



<p>(51) 国際特許分類6 H04N 5/92, 5/44, 7/173, G11B 27/00</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO00/11864</p> <p>(43) 国際公開日 2000年3月2日 (02.03.00)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP99/04464</p> <p>(22) 国際出願日 1999年8月20日 (20.08.99)</p> <p>(30) 優先権データ 特願平10/234557 1998年8月20日 (20.08.98) JP</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP] 〒571-8501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka, (JP)</p> <p>(72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 平井善和 (HIRAI, Yoshikazu) [JP/JP] 〒567-0036 大阪府茨木市上穂積3丁目3-27-19 松下荘 Osaka, (JP) 山田一寿 (YAMADA, Kazuhisa) [JP/JP] 〒532-0022 大阪府大阪市淀川区野中南1丁目4-40 松下電器淀川寮539号室 Osaka, (JP) 米田泰司 (YONEDA, Yasushi) [JP/JP] 〒563-0017 大阪府池田市伏尾台2丁目9番地1-2棟103号 Osaka, (JP)</p>	<p>(74) 代理人 弁理士 早瀬憲一 (HAYASE, Kenichi) 〒564-0053 大阪府吹田市江の木町17番1号 江坂全日空ビル8階 Osaka, (JP)</p> <p>(81) 指定国 CN, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>	
<p>(54) Title: RECEIVER, RECORDER AND PLAYER</p> <p>(54) 発明の名称 受信装置、記録装置および再生装置</p> <div data-bbox="584 1260 1169 1743"> <pre> graph LR 1[1: Antenna] --> 2[2: RECEIVER] 2 --> 3[3: TRANSPORT DECODER] 3 --> 4[4: AV DECODER] 4 --> 5[5: OSD INSERTION] 5 --> 6[6: DISPLAY] 3 --> 11[11: COMBINER] 8[8: CPU] --> 3 8 --> 4 8 --> 5 8 --> 9[9: RAM] 8 --> 10[10: ROM] 11 --> 12[12: DVHS RECORD/REPLAY UNIT] 12 --> 3 </pre> <p>2 ... RECEIVER 6 ... DISPLAY</p> <p>3 ... TRANSPORT DECODER 7 ... SPEAKER</p> <p>4 ... AV DECODER 11 ... COMBINER</p> <p>5 ... OSD INSERTION 12 ... DVHS PLAYER</p> </div> <p>(57) Abstract</p> <p>A receiver, a recorder, and a player are provided for receiving and recording interactive programs. A transport stream decoded by a transport decoder (3) is processed in a combiner (11), for example, combined with time information generated by a CPU (8), and recorded in a DVHS player (12). The transport stream reproduced by the DVHS record (12) is decoded by the transport decoder (3), decoded by an AV decoder (4), and played back.</p>		

(57)要約

インタラクティブ番組を受信し記録することが可能な受信装置、記録装置および再生装置を提供するものである。

トランスポートデコーダ3にてデコードしたトランスポートストリームに、CPU8で発生した時刻情報を、合成部11により合成する等を行い、DVHS記録再生装置12に記録する。DVHS記録再生装置12より再生したトランスポートストリームをトランスポートデコーダ3にてデコードし、AVデコーダ4にてデコードし、再生する構成とした。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	DM	ドミニカ	KZ	カザフスタン	RU	ロシア
AL	アルバニア	EE	エストニア	LC	セントルシア	SD	スーダン
AM	アルメニア	ES	スペイン	LI	リヒテンシュタイン	SE	スウェーデン
AT	オーストリア	FI	フィンランド	LK	スリ・ランカ	SG	シンガポール
AU	オーストラリア	FR	フランス	LR	リベリア	SI	スロヴェニア
AZ	アゼルバイジャン	GA	ガボン	LS	レソト	SK	スロヴァキア
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB	英国	LT	リトアニア	SL	シエラ・レオネ
BB	バルバドス	GD	グレナダ	LU	ルクセンブルグ	SN	セネガル
BE	ベルギー	GE	グルジア	LV	ラトヴィア	SZ	スワジランド
BF	ブルキナ・ファソ	GH	ガーナ	MA	モロッコ	TD	チャード
BG	ブルガリア	GM	ガンビア	MC	モナコ	TG	トーゴ
BJ	ベナン	GN	ギニア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BR	ブラジル	GW	ギニア・ビサウ	MG	マダガスカル	TZ	タンザニア
BY	ベラルーシ	GR	ギリシャ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国	TM	トルクメニスタン
CA	カナダ	HR	クロアチア	ML	マリ	TR	トルコ
CF	中央アフリカ	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	TT	トリニダード・トバゴ
CG	コンゴ	ID	インドネシア	MR	モーリタニア	UA	ウクライナ
CH	スイス	IE	アイルランド	MW	マラウイ	UG	ウガンダ
CI	コートジボワール	IL	イスラエル	MX	メキシコ	US	米国
CM	カメルーン	IN	インド	NE	ニジェール	UZ	ウズベキスタン
CN	中国	IS	アイスランド	NL	オランダ	VN	ヴェトナム
CR	コスタ・リカ	IT	イタリア	NO	ノルウェー	YU	ユーゴスラビア
CU	キューバ	JP	日本	NZ	ニュージーランド	ZA	南アフリカ共和国
CY	キプロス	KE	ケニア	PL	ポーランド	ZW	ジンバブエ
CZ	チェコ	KG	キルギスタン	PT	ポルトガル		
DE	ドイツ	KP	北朝鮮	RO	ルーマニア		
DK	デンマーク	KR	韓国				

明 細 書

受信装置、記録装置および再生装置

5 技術分野

この発明は、受信装置、記録装置および再生装置に関し、例えばデジタルCS放送によって伝送され、本来の放送映像に付加的な映像を加えて、その映像を見た視聴者に回答させたりする等により、視聴者と放送局側とが対話的に情報のやりとりができるインタラクティブ番組を、デジタル磁気記録再生装置に記録させることができるようにしたものに関する。

背景技術

従来、この種の装置は存在せず、単にデジタルCS放送を受信する家庭用のテレビジョン受信機が存在するにすぎないものであった。

15 第12図はこの従来のデジタルCSテレビジョン受信機のブロック構成を示すものである。

第12図において、1はCS放送受信用のアンテナ、2はこのアンテナ1によって受信されたCS放送を受信し復調する受信部、3はこの受信部2によって受信、復調されたMPEGトランスポートストリームに対し、スクランブルを解除し、トランスポートストリームの中から必要な情報を抽出するトランスポートデ
20 コーダ、4はこのトランスポートデコーダ3によって抽出された映像、音声（AV）に関するMPEGデータをデコードするAVデコーダ、5はAVデコーダ4の出力のうちの映像出力に対し、スーパーインポーズを行うためのOSD（オンスクリーンディスプレイ）挿入部、6はOSD（オンスクリーンディスプレイ）
25 挿入部5の出力を表示するディスプレイ、7はAVデコーダ4の出力のうちの音声出力を音として出力するスピーカである。

次に動作について説明する。図示しない放送局から、通信衛星（CS）によって中継されたCS放送電波は、CS放送受信用のアンテナ1によって受信され、

デジタルCSテレビジョン受信機に導入される。

デジタルCSテレビジョン受信機においては、受信部2が、視聴者が選択したCS放送局を選局し、これを復調する。

これにより、選局したCS放送局の電波のなかからMPEGトランスポートスト
5 トリームが復調され、これが、トランスポートデコーダ3に送られる。

トランスポートデコーダ3は、予め放送局側でMPEGトランスポートストリ
ームに対し施されていたスクランブルを解除し、後にMPEGデコードを行う際
に本来の映像が得られるようにする。そして、スクランブルを解除したMPEG
トランスポートストリームの中から、必要な情報、即ち、映像、音声(AV)に
10 関するMPEGデータを取り出す。

AVデコーダ4はこのトランスポートデコーダ3によって取り出された、AV
MPEGデータに対し、MPEGデコードアルゴリズムを実行することにより、
そのデータを伸張する。

オンスクリーンディスプレイ挿入部5は、視聴者が選局したチャンネルや番組
15 表などのオンスクリーン情報を発生し、これをAVデコーダ4によって復調され
た本来の映像信号に重畳し出力する。

ディスプレイ6は、オンスクリーンディスプレイ挿入部5の出力を映し出すこ
とにより、通常は本来のCS放送の映像を、選局時は、その後一定の時間が経過
するまでは、この視聴者が選局したチャンネルなどの情報を、本来の映像にスー
20 パーインポーズした映像を表示する。

スピーカ7は、AVデコーダ4によって伸張された音声信号を音として発する。

従来のデジタルCS放送受信機は以上のように構成されており、地上波よりチ
ャネル数が遙かに多い、多チャンネルの放送を視聴することができる。

ところで、このようなデジタルCS放送受信機が普及するにつれて、放送され
25 ている番組を、磁気記録再生装置、いわゆるVTRに記録して、必要な時間に再
生できるようにする、という要請が当然のことながら生じてくる。

このようなデジタルCS放送は、上述のように、放送情報としてMPEGトラ
ンスポートストリームが伝送されてくるものであり、これを、普及しているVH

S規格のビデオカセットと同様のカセットにデジタル情報のままで記録し再生する、いわゆるDVHS規格のデジタルVTRが提案されている。

しかしながら、デジタルCS放送は本来のMPEGトランスポートストリームの他にも、デジタル情報を伝送することが可能であるが、このようなデジタル情報の中には、インタラクティブ番組を実現するための「プログラム」と呼ばれるデータのように時間情報を必要とするものがあり、従来のデジタルVTRは単にMPEGトランスポートストリームの記録、再生にしか対応していないため、このようなデジタル情報の記録、再生には対応できないという問題があった。

また、このような「プログラム」を記録した媒体を早送りし、通常再生に戻した場合、「プログラム」をロードし直さねばならないことがあり、「プログラム」が画面処理を行うものである場合、画面が一旦途切れてしまうことがあるなどの不具合があった。

この発明は、上記のような従来のものの問題点を解決するためになされたもので、時間情報を必要とするデジタル情報の記録、再生も可能な、受信装置、記録装置および再生装置を得ることを目的としている。

また、この発明は、上記のような従来のものの問題点を解決するためになされたもので、「プログラム」を記録した媒体を早送りし、通常再生に戻した場合でも、「プログラム」をロードし直す必要がない受信装置、記録装置および再生装置を得ることを目的としている。

20

発明の開示

前記課題を解決するために、本発明の請求の範囲第1項に記載の発明に係る受信装置は、実行される絶対時刻をTDT(Time and Date Table)中に含みかつ指示された映像または音声またはインタラクティブプログラムの少なくとも1つを一部に含むインタラクティブ番組放送を受信するインタラクティブ番組受信部と、放送される絶対時刻情報を取得し管理する放送時刻取得部とを備えるようにしたことを特徴とするものである。

25

本発明によれば、インタラクティブ番組放送を、その再生を行う際に必要な時

間情報とともに受信することを可能にする。

また、本願の請求の範囲第2項に記載の発明に係る記録装置は、請求の範囲第1項記載の受信装置にて受信したインタラクティブ番組を記録する記録装置において、前記インタラクティブ番組を記録する際の番組情報であるSITを作成する記録用番組情報作成部と、前記放送時刻取得部により取得されたTDTから記録される絶対時刻情報を前記SIT(Selection Information Table)の第1ディスクリプタまたは第2ディスクリプタのいずれかに記録する時刻情報管理部と、前記インタラクティブ番組受信部が受信したインタラクティブ番組を記録媒体上の記録領域に蓄積し前記SITの第1ディスクリプタまたは第2ディスクリプタから得られる絶対時刻情報を記録媒体の他の領域もしくは記録装置に蓄積する蓄積部を備えるようにしたことを特徴とするものである。

本発明によれば、インタラクティブ番組放送を、その再生を行う際に必要な絶対時刻情報とともに記録することを可能にする。

また、本発明の請求の範囲第3項の発明に係る再生装置は、請求の範囲第2項記載の記録装置に記録されたインタラクティブ番組を再生する再生装置において、前記蓄積部に蓄積した絶対時刻情報を受け、記録時の時間の流れを再生する再生時刻取得部と、インタラクティブ番組が前記蓄積部に記録されていることを検知し自動的に、またはユーザーによる指示により再生指示を発行する再生指示部と、再生指示を受け、前記蓄積部よりインタラクティブ番組を受信して、前記再生時刻取得部より得られる絶対時刻情報を元にインタラクティブ番組を実行するインタラクティブ番組実行部とを備え、前記インタラクティブ番組実行部に対し、前記記録装置よりインタラクティブ番組を再生せしめるようにしたことを特徴とするものである。

本発明によれば、インタラクティブ番組放送を、その再生を行う際に必要な時間情報とともに受信しこれを記録時と同じ絶対時刻において再生することを可能にする。

また、本発明の請求の範囲第4項に記載の発明に係る再生装置は、請求の範囲第2項記載の記録装置に記録されたインタラクティブ番組を再生する再生装置に

において、前記蓄積部に蓄積した絶対時刻情報を取得する再生時刻取得部と、前記再生時刻取得部により取得された絶対時刻情報に基づき相対時刻情報を生成する相対時刻生成部と、インタラクティブ番組が前記蓄積部に記録されていることを検知し自動的に、またはユーザーによる指示により再生指示を発行する再生指示部と、再生指示を受け、前記蓄積部よりインタラクティブ番組を受信して、前記相対時刻生成部より得られる相対時刻情報を元にインタラクティブ番組を実行するインタラクティブ番組実行部とを備え、前記インタラクティブ番組実行部に対し、前記記録装置よりインタラクティブ番組を再生せしめるようにしたことを特徴とするものである。

- 10 本発明によれば、インタラクティブ番組放送を、その再生を行う際に必要な時間情報とともに受信しこれを記録時とは異なる時刻において再生することを可能とする。

また、本発明の請求の範囲第5項に記載の発明に係る受信装置は、実行される絶対時刻を含みかつ指示された映像または音声またはインタラクティブプログラムの少なくとも1つを一部に含むインタラクティブ番組放送を受信するインタラクティブ番組受信部と、放送される絶対時刻情報を取得し管理する放送時刻取得部とを備えるようにしたことを特徴とするものである。

本発明によれば、インタラクティブ番組放送を、その再生を行う際に必要な時間情報とともに受信することを可能とする。

- 20 また、本発明の請求の範囲第6項に記載の発明に係る記録装置は、請求の範囲第5項記載の受信装置にて受信したインタラクティブ番組を記録する記録装置において、前記インタラクティブ番組を記録する際の番組情報を作成する記録用番組情報作成部と、前記放送時刻取得部により取得された絶対時刻情報を記録媒体に記録する際の管理を行う時刻情報管理部と、前記インタラクティブ番組受信部が受信したインタラクティブ番組を記録媒体上の記録領域に蓄積し前記絶対時刻情報を記録媒体の他の領域もしくは記録装置に蓄積する蓄積部とを備えるようにしたことを特徴とするものである。

本発明によれば、インタラクティブ番組放送を、その再生を行う際に必要な絶

対時刻情報とともに記録することを可能にする。

- また、本発明の請求の範囲第7項に記載の発明に係る再生装置は、請求の範囲第6項記載の記録装置に記録されたインタラクティブ番組を再生する再生装置において、前記蓄積部に蓄積した絶対時刻情報を受け、記録時の時間の流れを再生
- 5 する再生時刻取得部と、インタラクティブ番組が前記蓄積部に記録されていることを検知し自動的に、またはユーザーによる指示により再生指示を発行する再生指示部と、再生指示を受け、前記蓄積部よりインタラクティブ番組を受信して、前記再生時刻取得部より得られる絶対時刻情報を元にインタラクティブ番組を実行するインタラクティブ番組実行部とを備え、前記インタラクティブ番組実行部
- 10 に対し、前記記録装置よりインタラクティブ番組を再生せしめるようにしたことを特徴とするものである。

本発明によれば、インタラクティブ番組放送を、その再生を行う際に必要な時間情報とともに受信しこれを記録時と同じ絶対時刻において再生することを可能にする。

- また、本発明の請求の範囲第8項に記載の発明に係る再生装置は、請求の範囲第6項記載の記録装置に記録されたインタラクティブ番組を再生する再生装置において、前記蓄積部に蓄積した絶対時刻情報を取得する再生時刻取得部と、前記再生時刻取得部により取得された絶対時刻情報に基づき相対時刻情報を生成する相対時刻生成部と、インタラクティブ番組が前記蓄積部に記録されていることを
- 20 検知し自動的に、またはユーザーによる指示により再生指示を発行する再生指示部と、再生指示を受け、前記蓄積部よりインタラクティブ番組を受信して、前記相対時刻生成部より得られる相対時刻情報を元にインタラクティブ番組を実行するインタラクティブ番組実行部とを備え、前記インタラクティブ番組実行部に対し、前記記録装置よりインタラクティブ番組を再生せしめるようにしたことを特
- 25 徴とするものである。

本発明によれば、インタラクティブ番組放送を、その再生を行う際に必要な時間情報とともに受信しこれを記録時とは異なる時刻において再生することを可能にする。

また、本発明の請求の範囲第9項に記載の発明に係る受信装置は、実行される絶対時刻をTDT中に含みかつ指定された映像および音声およびインタラクティブプログラムを一部に含むインタラクティブ番組放送を受信するインタラクティブ番組受信部と、インタラクティブ番組受信部が受信したインタラクティブ番組の絶対時刻情報を番組開始時刻からの相対時刻情報へと書き換える時刻情報書き換え部と、放送される絶対時刻情報を取得し管理する放送時刻取得部と、インタラクティブ番組の開始時刻と前記放送時刻取得部から得られる絶対時刻情報よりインタラクティブ番組開始時刻からの相対時刻情報を生成する相対時刻生成部とを備えるようにしたものである。

10 本発明によれば、インタラクティブ番組放送を、その再生を行う際に必要な時間情報とともに受信することが可能となる。

また、本発明の請求の範囲第10項に記載の発明に係る記録装置は、請求の範囲第9項記載の受信装置にて受信したインタラクティブ番組を記録する記録装置において、前記インタラクティブ番組を記録する際の番組情報であるSITを作成する記録用番組情報作成部と、前記放送時刻取得部により取得された絶対時刻情報から記録される相対時刻情報を前記SITの第2ディスクリプタに記録する時刻情報管理部と、前記時刻情報書き換え部が時刻情報を書き換えたインタラクティブ番組を記録媒体上の領域に蓄積し前記SITの第2ディスクリプタから得られる相対時刻情報を記録媒体上の他の領域もしくは記録装置に蓄積する蓄積部とを備えるようにしたことを特徴とするものである。

20 本発明によれば、インタラクティブ番組放送を、その再生を行う際に必要な相対時刻情報とともに記録することを可能にする。

また、本発明の請求の範囲第11項に記載の発明に係る記録装置は、請求の範囲第10項記載の記録装置において、前記時刻情報管理部は、前記相対時刻情報の他に、前記絶対時刻情報を前記SITの第1ディスクリプタまたは第2ディスクリプタに記録するようにしたことを特徴とするものである。

本発明においては、インタラクティブ番組放送を、その再生を行う際に必要な相対時刻情報とともに記録することを可能にする。

また、本発明の請求の範囲第12項に記載の発明に係る再生装置は、請求の範囲第10項または第11記載の記録装置に記録されたインタラクティブ番組を再生する再生装置において、前記蓄積部に蓄積した相対時刻情報を受け、記録時の時間の流れを再生する再生時刻取得部と、インタラクティブ番組が前記蓄積部に記録されていることを検知し自動的に、またはユーザーによる指示により再生指示を発行する再生指示部と、再生指示を受け、前記蓄積部よりインタラクティブ番組を受信して、前記再生時刻取得部より得られる相対時刻情報を元にインタラクティブ番組を実行するインタラクティブ番組再生部とを備え、前記インタラクティブ番組再生部に対し、前記記録装置よりインタラクティブ番組を再生せしめるようにしたことを特徴とするものである。

本発明においては、インタラクティブ番組放送を、その再生を行う際に必要な時間情報とともに受信しこれを記録時とは異なる絶対時刻において再生することを可能にする。

また、本発明の請求の範囲第13項に記載の発明に係る受信装置は、実行される絶対時刻を含みかつ指定された映像および音声およびインタラクティブプログラムを一部に含むインタラクティブ番組放送を受信するインタラクティブ番組受信部と、インタラクティブ番組受信部が受信したインタラクティブ番組の絶対時刻情報を番組開始時刻からの相対時刻情報へと書き換える時刻情報書き換え部と、放送される絶対時刻情報を取得し管理する放送時刻取得部と、インタラクティブ番組の開始時刻と前記放送時刻取得部から得られる絶対時刻情報よりインタラクティブ番組開始時刻からの相対時刻情報を生成する相対時刻生成部とを備えるようにしたものである。

本発明によれば、インタラクティブ番組放送を、その再生を行う際に必要な時間情報とともに受信することを可能にする。

また、本発明の請求の範囲第14項に記載の発明に係る記録装置は、請求の範囲第13項記載の受信装置にて受信したインタラクティブ番組を記録する記録装置において、前記インタラクティブ番組を記録する際の番組情報を作成する記録用番組情報作成部と、前記放送時刻取得部により取得された絶対時刻情報から記

録される相対時刻情報を記録媒体に記録する際の管理を行う時刻情報管理部と、前記時刻情報書き換え部が時刻情報を書き換えたインタラクティブ番組を記録媒体上の領域に蓄積し前記相対時刻情報を記録媒体上の他の領域もしくは記録装置に蓄積する蓄積部とを備えるようにしたことを特徴とするものである。

- 5 本発明によれば、インタラクティブ番組放送を、その再生を行う際に必要な相対時刻情報とともに記録することを可能にする。

また、本発明の請求の範囲第 1 5 項に記載の発明に係る記録装置は、請求の範囲第 1 4 項記載の記録装置において、前記時刻情報管理部は、前記相対時刻情報の他に、前記絶対時刻情報を記録するようにしたことを特徴とするものである。

- 10 本発明によれば、インタラクティブ番組放送を、その再生を行う際に必要な絶対時刻情報および相対時刻情報とともに記録することを可能にする。

- また、本発明の請求の範囲第 1 6 項に記載の発明に係る再生装置は、請求の範囲第 1 4 項または第 1 5 項記載の記録装置に記録されたインタラクティブ番組を再生する再生装置において、前記蓄積部に蓄積した相対時刻情報を受け、記録時
15 の時間の流れを再生する再生時刻取得部と、インタラクティブ番組が前記蓄積部に記録されていることを検知し自動的に、またはユーザーによる指示により再生指示を発行する再生指示部と、再生指示を受け、前記蓄積部よりインタラクティブ番組を受信して、前記再生時刻取得部より得られる相対時刻情報を元にインタラクティブ番組を実行するインタラクティブ番組再生部とを備え、前記インタラクティブ番組再生部に対し、前記記録装置よりインタラクティブ番組を再生せしめるようにしたことを特徴とする。

本発明によれば、インタラクティブ番組放送を、その再生を行う際に必要な時間情報とともに送信しこれを記録時とは異なる絶対時刻において再生することを可能にする。

- 25 また、本発明の請求の範囲第 1 7 項に記載の発明に係る受信装置は、実行される時刻が番組の開始時刻からの相対時刻で指示された映像および音声およびインタラクティブプログラムを一部に含みかつ絶対時刻を T D T 中に含むインタラクティブ番組放送を受信するインタラクティブ番組受信部と、インタラクティブ番組

組の開始時刻情報を受信する開始時刻受信部と、放送される絶対時刻情報を取得し管理する放送時刻取得部とを備えるようにしたことを特徴とするものである。

本発明によれば、インタラクティブ番組放送を、その再生を行う際に必要な時間情報とともに受信することを可能にする。

- 5 また、本発明の請求の範囲第 18 項に記載の発明に係る記録装置は、請求の範囲第 17 項記載の受信装置にて受信したインタラクティブ番組を記録する記録装置において、前記インタラクティブ番組を記録する際の番組情報である S I T を作成する記録用番組情報作成部と、前記放送時刻取得部から得られる絶対時刻情報および前記インタラクティブ番組受信部から得られる番組の開始時刻からの相
- 10 対時刻情報を前記 S I T の第 2 ディスクリプタに記録する時刻情報管理部と、前記インタラクティブ番組受信部が受信したインタラクティブ番組を記録媒体上の記録領域に蓄積し前記 S I T の第 2 ディスクリプタから得られる絶対時刻情報および相対時刻情報を記録媒体の他の領域もしくは記録装置に蓄積する蓄積部とを備えるようにしたことを特徴とするものである。

- 15 本発明によれば、インタラクティブ番組放送を、その再生を行う際に必要な時間情報とともに記録することを可能にする。

- また、本発明の請求の範囲第 19 項に記載の発明に係る記録装置は、請求の範囲第 18 項記載の記録装置において、前記時刻情報管理部は前記絶対時刻情報についてはこれを前記 S I T の第 1 ディスクリプタに記録するようにしたことを特
- 20 徴とするものである。

本発明によれば、インタラクティブ番組放送を、その再生を行う際に必要な時間情報とともに記録することを可能にする。

- また、本発明の請求の範囲第 20 項に記載の発明に係る再生装置は、請求の範囲第 18 項または第 19 項記載の記録装置に記録されたインタラクティブ番組を
- 25 再生する再生装置において、前記蓄積部に蓄積した絶対時刻情報を受け、記録時の時間の流れを再生する再生時刻取得部と、インタラクティブ番組が前記蓄積部に記録されていることを検知し自動的に、またはユーザーによる指示により再生指示を発行する再生指示部と、再生指示を受け、前記蓄積部よりインタラクティ

- ブ番組を受信して、前記再生時刻取得部より得られる絶対時刻情報と前記蓄積部より得られる番組開始時刻情報を元に相対時刻情報を生成しインタラクティブ番組を実行するインタラクティブ番組再生部とを備え、前記インタラクティブ番組再生部に対し前記記録装置よりインタラクティブ番組を再生せしめるようにしたことを特徴とするものである。

本発明においては、インタラクティブ番組放送を、その再生を行う際に必要な時間情報とともに送信しこれを記録時とは異なる絶対時刻において再生することを可能にする。

- また、本発明の請求の範囲第21項に記載の発明に係る受信装置は、実行される時刻が番組の開始時刻からの相対時刻で指示された映像および音声およびインタラクティブプログラムを一部に含みかつ絶対時刻を含むインタラクティブ番組放送を受信するインタラクティブ番組受信部と、インタラクティブ番組の開始時刻情報を受信する開始時刻受信部と、放送される絶対時刻情報を取得し管理する放送時刻取得部とを備えるようにしたことを特徴とするものである。

- 本発明によれば、インタラクティブ番組放送を、その再生を行う際に必要な時間情報とともに受信することを可能にする。

- また、本発明の請求の範囲第22項に記載の発明に係る記録装置は、請求の範囲第21項記載の受信装置にて受信したインタラクティブ番組を記録する記録装置において、前記インタラクティブ番組を記録する際の番組情報を作成する記録用番組情報作成部と、前記放送時刻取得部から得られる絶対時刻情報および前記インタラクティブ番組受信部から得られる番組の開始時刻からの相対時刻情報を記録する時刻情報管理部と、前記インタラクティブ番組受信部が受信したインタラクティブ番組を記録媒体上の記録領域に蓄積し前記絶対時刻情報および相対時刻情報を記録媒体の他の領域もしくは記録装置に蓄積する蓄積部とを備えるようにしたことを特徴とするものである。

本発明によれば、インタラクティブ番組放送を、その再生を行う際に必要な時間情報とともに記録することを可能にする。

また、本発明の請求の範囲第23項に記載の発明に係る再生装置は、請求の範

- 図第 2 2 項記載の記録装置に記録されたインタラクティブ番組を再生する再生装置において、前記蓄積部に蓄積した絶対時刻情報を受け、記録時の時間の流れを再生する再生時刻取得部と、インタラクティブ番組が前記蓄積部に記録されていることを検知し自動的に、またはユーザーによる指示により再生指示を発行する
- 5 再生指示部と、再生指示を受け、前記蓄積部よりインタラクティブ番組を受信して、前記再生時刻取得部より得られる絶対時刻情報と前記蓄積部より得られる番組開始時刻情報を元に相対時刻情報を生成してインタラクティブ番組を実行するインタラクティブ番組再生部とを備え、前記インタラクティブ番組再生部に対し前記記録装置よりインタラクティブ番組を再生せしめるようにしたことを特徴とするものである。
- 10

本発明によれば、インタラクティブ番組放送を、その再生を行う際に必要な時間情報とともに送信しこれを記録時とは異なる絶対時刻において再生することを可能にする。

- また、本発明の請求の範囲第 2 4 項に記載の発明に係る受信装置は、実行される時刻が番組の開始時刻からの相対時刻で指示された映像および音声およびインタラクティブプログラムを一部に含みかつ絶対時刻を TDT 中に含むインタラクティブ番組放送を受信するインタラクティブ番組受信部と、インタラクティブ番組の開始時刻情報を受信する開始時刻受信部と、放送される絶対時刻情報を取得し管理する放送時刻取得部と、前記開始時刻受信部から得られるインタラクティブ番組の開始時刻情報と前記放送時刻取得部から得られる絶対時刻情報よりインタラクティブ番組開始時刻からの相対時刻情報を生成する相対時刻生成部とを備えるようにしたことを特徴とするものである。
- 15
- 20

本発明によれば、インタラクティブ番組放送を、その再生を行う際に必要な時間情報とともに受信することを可能にする。

- 25 また、本発明の請求の範囲第 2 5 項に記載の発明に係る記録装置は、請求の範囲第 2 4 項記載の受信装置にて受信したインタラクティブ番組を記録する記録装置において、前記インタラクティブ番組を記録する際の番組情報である S I T を作成する記録用番組情報作成部と、前記放送時刻取得部により取得された絶対時

刻情報から記録される相対時刻情報を前記S I Tの第2ディスクリプタに記録する時刻情報管理部と、前記インタラクティブ番組を記録媒体上の記録領域に蓄積し前記S I Tの第2ディスクリプタから得られる相対時刻を記録媒体の他の領域もしくは記録装置に蓄積する蓄積部とを備えるようにしたことを特徴とするものである。

本発明によれば、インタラクティブ番組放送を、その再生を行う際に必要な時間情報とともに記録することを可能にする。

また、本発明の請求の範囲第26項の発明に係る記録装置は、請求の範囲第25項記載の記録装置において、前記時刻情報管理部は、前記絶対時刻情報についてはこれを前記S I Tの第1ディスクリプタに記録するようにしたことを特徴とするものである。

本発明によれば、インタラクティブ番組放送を、その再生を行う際に必要な時間情報とともに記録することを可能にする。

また、本発明の請求の範囲第27項に記載の発明に係る再生装置は、請求の範囲第25項または第26項記載の記録装置に記録されたインタラクティブ番組を再生する再生装置において、前記蓄積部に蓄積した相対時刻情報を受け、記録時の時間の流れを再生する再生時刻取得部と、インタラクティブ番組が前記蓄積部に記録されていることを検知し自動的に、またはユーザーによる指示により再生指示を発行する再生指示部と、再生指示を受け、前記蓄積部よりインタラクティブ番組を受信して、前記再生時刻取得部より得られる相対時刻情報を元にインタラクティブ番組を実行するインタラクティブ番組再生部とを備え、前記記録装置よりインタラクティブ番組を再生せしめるようにしたことを特徴とするものである。

本発明によれば、インタラクティブ番組放送を、その再生を行う際に必要な時間情報とともに送信しこれを記録時とは異なる絶対時刻において再生することを可能にする。

また、本発明の請求の範囲第28項に記載の発明に係る受信装置は、実行される時刻が番組の開始時刻からの相対時刻で指示された映像および音声およびイン

タラクティブプログラムを一部に含むインタラクティブ番組放送を受信するインタラクティブ番組受信部と、インタラクティブ番組の開始時刻情報を受信する開始時刻受信部と、放送される絶対時刻情報を取得し管理する放送時刻取得部と、前記開始時刻受信部から得られるインタラクティブ番組の開始時刻情報と前記放送時刻取得部から得られる絶対時刻情報よりインタラクティブ番組開始時からの相対時刻情報を生成する相対時刻生成部とを備えるようにしたことを特徴とするものである。

本発明によれば、インタラクティブ番組放送を、その再生を行う際に必要な時間情報とともに受信することを可能にする。

10 また、本発明の請求の範囲第29項に記載の発明に係る記録装置は、請求の範囲第28項記載の受信装置にて受信したインタラクティブ番組を記録する記録装置において、前記インタラクティブ番組を記録する際の番組情報を作成する記録用番組情報作成部と、前記放送時刻取得部により取得された絶対時刻情報から記録される相対時刻情報を記録する時刻情報管理部と、前記インタラクティブ番組
15 を記録媒体上の記録領域に蓄積し前記相対時刻を記録媒体の他の領域もしくは記録装置に蓄積する蓄積部とを備えるようにしたことを特徴とするものである。

本発明によれば、インタラクティブ番組放送を、その再生を行う際に必要な時間情報とともに記録することを可能にする。

20 また、本発明の請求の範囲第30項に記載の発明に係る再生装置は、請求の範囲第29項記載の記録装置に記録されたインタラクティブ番組を再生する再生装置において、前記蓄積部に蓄積した相対時刻情報を受け、記録時の時間の流れを再生する再生時刻取得部と、インタラクティブ番組が前記蓄積部に記録されていることを検知し自動的に、またはユーザーによる指示により再生指示を発行する再生指示部と、再生指示を受け、前記蓄積部よりインタラクティブ番組を受信し
25 て、前記再生時刻取得部より得られる相対時刻情報を元にインタラクティブ番組を実行するインタラクティブ番組再生部とを備え、前記記録装置よりインタラクティブ番組を再生せしめるようにしたことを特徴とする。

本発明によれば、インタラクティブ番組放送を、その再生を行う際に必要な時

間情報とともに送信しこれを記録時とは異なる絶対時刻において再生することを可能にする。

また、本発明の請求の範囲第31項に記載の発明に係る受信装置は、請求の範囲第1項、第5項、第9項、第13項、第17項、第21項、第24項、第28
5 項のいずれかに記載の受信装置において、上記インタラクティブ番組を含むトランスポートストリームに伴って送られる時間情報が、番組毎の番組開始からの相対時刻情報であるようにしたことを特徴とするものである。

本発明によれば、インタラクティブ番組放送を、その再生を行う際に必要な時間情報とともに受信することを可能にする。

10 また、本発明の請求の範囲第32項に記載の発明に係る記録装置は、請求の範囲第2項、第6項、第10項、第14項、第18項、第22項、第25項、第29項のいずれかに記載の記録装置において、前記蓄積部の記録媒体の走行状態の変化を検出する記録媒体走行状態変化検出手段と、前記記録媒体走行状態変化検出手段により前記記録媒体の走行状態に変化が生じた旨を検出した場合に前記記
15 録媒体の走行状態の変化を反映する走行状態変化情報を書き換える走行状態情報書き換え手段とを備えるようにしたことを特徴とするものである。

本発明によれば、インタラクティブ番組放送を、その再生を行う際に必要な時間情報とともに記録することを可能にする。

また、本発明の請求の範囲第33項に記載の発明に係る記録装置は、請求の範囲
20 第32項記載の記録装置において、前記走行状態情報書き換え手段は、前記走行状態変化情報をSITに書き込むようにしたことを特徴とするものである。

本発明によれば、インタラクティブ番組放送を、その再生を行う際に必要な時間情報とともに記録することを可能にする。

また、本願の請求の範囲第34項に記載の発明に係る記録装置は、請求の範囲
25 第32項記載の記録装置において、前記走行状態情報書き換え手段は、前記走行状態変化情報を番組を単位として書き換えるようにしたことを特徴とするものである。

本発明においては、インタラクティブ番組放送を、その再生を行う際に必要な

時間情報とともに記録することを可能にする。

また、本願の請求の範囲第35項に記載の発明に係る記録装置は、請求の範囲第32項記載の記録装置において、前記走行状態情報書き換え手段は、前記走行状態変化情報を記録装置を単位として書き換えるようにしたことを特徴とするものである。

本発明においては、インタラクティブ番組放送を、その再生を行う際に必要な時間情報とともに記録することを可能にする。

図面の簡単な説明

10 第1図は、本発明の実施の形態1による受信装置、記録装置および再生装置の構成を示すブロック図。

第2図は、第1図の受信装置、記録装置および再生装置のバリエーションを上位概念的に表現したブロック図。

15 第3図は、第1図の受信装置、記録装置および再生装置のバリエーションを上位概念的に表現したブロック図。

第4図は、第1図の受信装置、記録装置および再生装置のバリエーションを上位概念的に表現したブロック図。

第5図は、第1図の受信装置、記録装置および再生装置のバリエーションを上位概念的に表現したブロック図。

20 第6図は、第1図の受信装置、記録装置および再生装置のバリエーションを上位概念的に表現したブロック図。

第7図は、第1図の受信装置、記録装置および再生装置のバリエーションを上位概念的に表現したブロック図。

25 第8図は、第1図の受信装置、記録装置および再生装置のバリエーションを上位概念的に表現したブロック図。

第9図は、第1図の受信装置、記録装置および再生装置のバリエーションを上位概念的に表現したブロック図。

第10図は、第1図の受信装置、記録装置および再生装置のバリエーションを

上位概念的に表現したブロック図。

第11図は、第1図の受信装置、記録装置および再生装置のバリエーションを上位概念的に表現したブロック図。

第12図は、従来のCS放送受信機の構成を示すブロック図。

5 第13図は、トランスポートストリームの構成を示す説明図。

第14図は、PATのパケットIDを示す説明図。

第15図は、パケットのPIDとしてのPMTを示す説明図。

第16図は、トランスポートストリームの階層構造の一例を示す説明図。

第17図は、NITのパケットIDを示す説明図。

10 第18図は、DITのデータ構造を示す説明図。

第19図は、SITのデータ構造を示す説明図。

第20図は、本発明の実施の形態2による受信装置、記録装置および再生装置の時刻情報およびversion numberの書き換え手段を示すブロック図。

第21(a)図ないし第21(h)図は、本発明の実施の形態2による受信装置、記録装置および再生装置の早送り動作および通常再生を示すタイムチャート図であり、第21(a)図は、番組の記録時に情報を順次記録してゆく状態を示す図。第21(b)図は、チャンネルAの番組1を途中で番組2に切り替えた状態を示す図。第21(c)図は、テープに第21(b)図の電波を記録していった状態を示す図。第21(d)図は、テープを再生する際にその一部を早送りした状態を示す図。第21(e) 20 図は、ある番組を、別の番組に切り替えた状態を示す図。第21(f)図は、ある番組を記録している途中で番組の記録を中断し、次の番組の最初から記録を再開した状態を示す図。第21(g)図は、第21(f)図の状態記録されたテープを順次通常再生している場合を示す図。第21(h)図は、早送りを、次の番組の初頭に対応する部分で付加されたDITを含む区間で行った状態を示す図。

25 第22図は、インタラクティブ番組のフォーマットを示す図。

第23図は、本発明の実施の形態2による受信装置、記録装置および再生装置におけるSITの構成を示す図。

第24図は、本発明の実施の形態2による受信装置、記録装置および再生装置

における早送り動作および通常再生を行った際の効果を示す図。

発明を実施するための最良の形態

実施の形態 1.

- 5 第 1 図は、本発明の実施の形態 1 による送信装置、受信装置および記録装置を示す。第 1 図において、1 は C S 放送受信用のアンテナ、2 はこのアンテナ 1 によって受信された C S 放送を受信し復調する受信部、3 はこの受信部 2 によって受信、復調された M P E G トランスポートストリームに対し、スクランブルを解除し、トランスポートストリームの中から必要な情報を抽出するトランスポート
- 10 デコーダ、4 はこのトランスポートデコーダ 3 によって抽出された映像、音声 (A V) に関する M P E G データをデコードする A V デコーダ、5 は A V デコーダ 4 の出力のうちの映像出力に対し、スーパーインポーズを行うための O S D (オンスクリーンディスプレイ) 挿入部、6 は O S D (オンスクリーンディスプレイ) 挿入部 5 の出力を表示するディスプレイ、7 は A V デコーダ 4 の出力のうちの音
- 15 声出力を音として出力するスピーカである。

- また、8 は本実施の形態 1 により付加された C P U であり、R O M 1 0 に記憶されているプログラムに基づいて R A M 9 に記憶されているデータを処理することにより、インタラクティブ番組を構成する「プログラム」を解釈し実行する「インタプリタ」を実現するプログラムを実行したり、本受信装置、記録装置および
- 20 再生装置の全体を制御したりする。

1 1 はトランスポートデコーダ 3 によって取り出された M P E G トランスポートストリームに含まれる時間情報を、必要に応じて書き換える合成部であり、D V H S 記録再生装置 1 2 に蓄積する際に番組情報を S I T に構成し直す。

- 1 2 は合成部 1 1 から出力された M P E G トランスポートストリームをデジタル情報のまま記録し再生する D V H S 記録再生装置である。
- 25

次に動作について説明する。図示しない放送局から、通信衛星 (C S) によって中継された C S 放送電波は、C S 放送受信用のアンテナ 1 によって受信され、デジタル C S テレビジョン受信機に導入される。

デジタルCSテレビジョン受信機においては、受信部2が、視聴者が選択したCS放送局を選局し、そのCS放送局からの電波のみを受信し、これを復調する。

これにより、選局したCS放送局の電波のなかからMPEGトランスポートストリームが復調され、これが、トランスポートデコーダ3に送られる。

- 5 トランスポートデコーダ3は、予め放送局側でMPEGトランスポートストリームに対し施されていたスクランブルを解除し、後にMPEGデコードを行った際に本来の映像が得られるようにする。そして、スクランブルを解除したMPEGトランスポートストリームの中から、必要な情報、即ち、映像、音声（AV）に関するMPEGデータを取り出す。

- 10 AVデコーダ4はこのトランスポートデコーダ3によって取り出された、AV MPEGデータに対し、MPEGデコードアルゴリズムを実行することにより、そのデータを伸張する。

- 15 オンスクリーンディスプレイ挿入部5は、視聴者が選局したチャンネルや番組表などのオンスクリーン情報を発生し、これをAVデコーダ4によって復調された本来の映像信号に重畳し出力する。

ディスプレイ6は、オンスクリーンディスプレイ挿入部5の出力を映し出すことにより、通常は本来のCS放送の映像を、選局時は、その後一定の時間が経過するまでは、この視聴者が選局したチャンネルなどの情報を、本来の映像にスーパーインポーズした映像を表示する。

- 20 スピーカ7は、AVデコーダ4によって伸張された音声信号を音として発する。

合成部11は、トランスポートデコーダ3によりスクランブルを解除したMPEGトランスポートストリームに、放送局側で付加されている時間情報を、必要に応じて書き換える。

- 25 即ち、① 放送局から送られてくるMPEGトランスポートストリーム（またはデータストリーム）に含まれる時間情報が、絶対時刻情報の場合は、これを書き換えることなく出力する。なお、この絶対時刻情報はMPEGトランスポートストリームの場合、TDTによって送られる。

② また、MPEGトランスポートストリーム（またはデータストリーム）に

含まれる時間情報が、絶対時刻情報の場合であっても、これを番組開始時からの相対時刻へと書き換えるとともに、番組の経過時間を出力する場合もある。

③ また、MPEGトランスポートストリーム（またはデータストリーム）に含まれる時間情報が、相対時刻情報の場合、これを絶対時刻情報に書き換えるとともに、番組の開始時刻を書き込む。

④ また、MPEGトランスポートストリーム（またはデータストリーム）に含まれる時間情報が、相対時刻情報の場合であっても、これを書き換えることなく出力する。

DVHS記録再生装置12は、この合成部11により必要に応じて書き換えられた時間情報を含むMPEGトランスポートストリーム（またはデータストリーム）を、デジタル情報のまま、普及しているVHS規格のビデオカセットテープに記録する。

そして、再生時には、ほぼ放送局から送られてくるのと同様の、トランスポートストリーム（またはデータストリーム）を、トランスポートデコーダ3に送出し、記録した番組の映像、音声を再生できるようにする。

これにより、①の記録を行った場合の再生時には、テープに記録した絶対時間に基づいて、記録された番組のコンテンツを、絶対時刻を元に再生する。

また、②の記録を行った再生時には、テープに記録した相対時刻を元に、記録された番組のコンテンツを再生する。

また、③の記録を行った再生時には、予めテープに記録した番組開始時間と絶対時間より相対時間を求め、それを元に番組のコンテンツを再生する。

また、④の記録を行った再生時には、予めテープに記録した相対時間を元に、記録された番組のコンテンツを再生する。

ところで、デジタル放送では映像や音声その他各種の情報は第13図に示すようなトランスポートストリームにて伝送されるのが一般的である。第13図は株式会社アスキー1994年8月1日発行の「ポイント図解式最新MPEG教科書」p248の図11-16を転載したもので、図において、601はトランスポートストリームであり、これは、固定長のトランスポートストリームパケット（以下、TS

パケットまたはTSPと称す) 602を多数配列することによって構成されている。TSパケット602にはそれぞれが格納しているデータの種別を示すパケットID (PID) 607が付与されている。また、TSパケット602には、復号器がTSパケットの先頭を検出するための同期バイト情報603、このパケットのなかのビット・エラーの有無を示す誤り表示情報604、新たなPESパケットやセクションがこのTSパケットから始まることを示すユニット開始表示情報605、このパケットのペイロードの重要度を示すパケット優先度情報606、このパケットのスクランブルの有無、種別を示すスクランブル制御情報608、このパケットでのアダプテーション・フィールドの有無およびペイロードの有無を示すアダプテーション・フィールド制御情報609、同じPIDを持つパケットが途中で一部棄却されたか否かを検出するための情報である巡回カウンタ情報610、個別ストリームに関する付加情報やスタッフィング・バイト(無効データ・バイト)をオプションで登録することができるアダプテーション・フィールド情報611、実効的なパケット・データであるペイロード情報612が含まれている。

また、アダプテーション・フィールド情報611には、次の同じPIDのパケットで、システム・クロックがリセットされ、新たな内容になることを示す不連続インジケータ情報613、ビデオのシーケンス・ヘッダまたはオーディオのフレームのはじまりを示し、ランダム・アクセスのエントリ・ポイントであることを示すランダム・アクセス表示情報614、個別ストリームの重要部分が、このパケットのペイロードにあることを示すストリーム優先表示情報615、編集可能な点までの同一PIDのトランスポート・パケットの数を示すスプライス・カウントダウン情報616が含まれている。

以下、説明の簡単化のためにトランスポートストリームが番組1、番組2の2つを伝送するものと仮定した場合、番組1の映像のためのTSパケット(以下、TSP映像1と称す)、番組1の音声のためのTSパケット(以下、TSP音声1と称す)、番組2の映像のためのTSパケット(以下、TSP映像2と称す)、番組2の音声のためのTSパケット(以下、TSP音声2と称す)にはそれぞれ別

個の packets ID が与えられる。さらにどの情報にどの packets ID が割り当てられているかを示す情報 PMT (Program Map Table) を伝送する TS packets が番組毎に設定される。

番組 1 に対応する PMT を TSP-PMT 1、番組 2 に対応する PMT を TSP-PMT 2 と表すことにする。PMT には対応する番組の映像や音声の TS packets の packets ID が格納される。また、放送全体の情報として、PMT を格納する TS packets の packets ID と番組番号の対応を表す PAT (Program Association Table) を伝送する TS packets (以下、TSP-PAT と称す) や放送のデータ伝達系の状態を称す NIT (以下、TSP-NIT と称す) など
10 があり、それぞれ packets ID が割り当てられている。

第 14 図は株式会社アスキー 1995 年 11 月 1 日発行の「ポイント図解式実践 MPEG 教科書」p144 の図 8-9 を転載したもので、この図は各プログラム番号 (16 ビット) 毎とそのプログラムの PMT の packets ID との対応を表す PAT を示し、テーブルの種別を示すテーブル ID 701、ストリーム (多重化された符号化データ) を識別するトランスポート・ストリーム ID 702、テーブル
15 の内容が更新される都度、加算されるバージョン番号情報 703、新旧バージョンを同時に伝送する際の識別に用いられるカレント・ネクスト・インジケータ情報 704、個々の番組を識別するプログラム番号情報 705、ネットワーク・インフォメーション・テーブルの PID を示すネットワーク PID 706、プログラム・マップ・テーブルの PID を示すプログラム・マップ PID 707 などを含んでいる。
20

また、第 15 図は前述の「ポイント図解式実践 MPEG 教科書」p145 の図 8-10 を転載したもので、この図は各プログラム番号ごとに、そのプログラムを構成する映像、音声、付加データなどのストリームが伝送される packets の PID を
25 表す PMT を示し、テーブルの種別を示すテーブル ID 801、復号する際の基準となるクロック (PCR) が含まれる packets の PID を示す PCRPID 802、データストリームに含まれる情報の種類を示すストリーム・タイプ情報 803 などを含んでいる。

さらに、第16図は前述の「ポイント図解式最新MPEG教科書」p250の図11-17を転載したもので、この図はトランスポート・ストリームの階層構造の一例を示し、PAT901の1つ下の階層にはPMT902、903が存在し、PMT902の1つ下の階層にはビデオ・ストリーム904とオーディオ・ストリーム905が、また、プログラム・マップテーブル903の1つ下の階層にはビデオ・ストリーム906とオーディオ・ストリーム907が、それぞれ存在する。

また、第17図は前述の「ポイント図解式実践MPEG教科書」p146の図8-11を転載したもので、この図は伝送路に関する物理的な情報を表すNITを示し、テーブルの種別を示すテーブルID1001、ネットワークを識別するネットワークID1002などが含まれている。

また、トランスポートデコーダとDVHS記録再生装置との間で入出力するトランスポートストリームとしては、デマルチプレクス前のすべてのトランスポートストリームまたはパーシャルトランスポートストリームがある。パーシャルトランスポートストリームとは、特別に選択された1つあるいはいくつかの番組に
15 関係しないトランスポートパケットをMPEG2のトランスポートパケットから取り除くことによって得られたビットストリームのことである。

DITはパーシャルトランスポートストリームで伝送される番組の番組配列情報が不連続かもしれない変化点を指示するものであり、SITはパーシャルトランスポートストリームで伝送される番組に関する情報を指示する情報を示すも
20 のである。

第18図は上述のDITのデータ構造を示すものであり、これはテーブル識別のための情報1501、セクションシンタックスを指示するための情報1502、セクション長を示す情報1503、および変化フラグを示す情報1504などを含んでいる。

25 また、第19図は上述のSITのデータ構造を示すものであり、これはテーブル識別のための情報1601、セクションシンタックスを指示するための情報1602、セクション長を示す情報1603、バージョン番号を示す情報1604、カレントネクスト指示を示す情報1605、セクション番号を示す情報

1606、最終セクション番号を示す情報1607、伝送情報ループ長を示す情報1608、記述子のための領域1609、サービス識別のための情報1610、進行状態を示す情報1611、サービスループ長を示す情報1612、記述子（ディスクリプタ）のための領域1613、CRCのための領域1614などを含んでいる。

このSITに記述すべきディスクリプタとしては、次のようなものが考えられる。

即ち、放送業者の判別、VTRの再生制御、EPGのチャンネル・バーナー表示、放送内容表示などである。

10 そして、これらのディスクリプタのなかで、インタラクティブ番組制御情報が、いわゆる「プレーヤ」に相当し、使用するフラグに含まれる絶対時間情報によって作り出される時間の流れに基づいて、トランスポートストリームによって伝送される「プログラム」を、受信装置のCPUのプログラムによって実現されたインタプリタによって解釈実行するものである。

15 この「プログラム」は例えば、静止面の背景に、簡単な動画を動かしたりする簡単な動画再生や、放送局側から送ったアンケートに対し視聴者が答える等のインタラクティブなやりとりを実現することができるものである。

20 そして、この「プログラム」は、トランスポートストリームによって伝送される絶対時刻情報によって作り出される時間の流れに基づいて動作する画像を作り出す。

なお、放送局が時刻情報として絶対時刻情報を送るのは、衛星デジタル放送では一般に地上の時刻とずれる可能性があるので、受信装置の処理の基準となる時刻を送っている。

25 この受信装置、記録装置および再生装置のバリエーションを上位概念的に表現すると、第2図ないし第11図のようになる。

まず、第2図の装置は、サービス（番組）のコンテンツを操作することなく、テープにはこのコンテンツと絶対時刻情報を書き込む。そして、再生時にはテープに記録した絶対時刻情報を元にコンテンツを再生する、というものである。

第2図において、100は絶対時刻をTDT中に含みかつこれが指示された映像または音声またはインタラクティブプログラムの少なくとも1つを一部に含むインタラクティブ番組放送を受信するインタラクティブ番組受信部、110は放送される絶対時刻情報を取得し管理する放送時刻取得部、112は放送時刻取得部110が取得したTDTから記録される絶対時刻情報をSITの第1ディスクリプタに記録する時刻情報管理部、113はインタラクティブ番組を記録する際の番組情報であるSITを作成する記録用番組情報作成部、120は前記インタラクティブ番組受信部100が受信したインタラクティブ番組を記録媒体上の記録領域に蓄積し、前記SITの第1ディスクリプタから得られる絶対時刻情報を記録媒体の他の領域もしくは記録装置に記録する蓄積部、130は前記蓄積部120に蓄積した絶対時刻情報を受け、記録時の時間の流れを再生する再生時刻取得部、140はインタラクティブ番組が蓄積部120に記録されていることを検知し自動的に、またはユーザーによる指示により再生指示を発行する再生指示部、150は再生指示を受け、蓄積部120よりインタラクティブ番組を受信して、前記再生時刻取得部130より得られる絶対時刻を元にインタラクティブ番組を実行するインタラクティブ番組実行部である。

次に動作について説明する。インタラクティブ番組受信部100は、第1図のCSアンテナ1、受信部2およびトランスポートデコーダ3に相当し、放送局から送出されるMPEGトランスポートストリームの中から、インタラクティブ番組を選択する。放送時刻取得部110は、第1図のCPU8がこれに相当し、放送局から送出されるMPEGトランスポートストリームのTDTの中から、絶対時刻情報を取り出し、これを管理する。

時刻情報管理部112は、第1図のCPU8がこれに相当し、放送時刻取得部110が取得したTDTから記録される絶対時刻情報をSITの第1ディスクリプタに記録する。

記録用番組情報作成部113は、第1図のCPU8がこれに相当し、インタラクティブ番組を記録する際の番組情報であるSITを作成する。

蓄積部120は第1図のDVHS記録再生装置12がこれに相当し、放送局か

ら送出されるMPEGトランスポートストリームを、放送時刻取得部110で取得した絶対時刻情報とともに、デジタル情報のままでVHSビデオカセットに記録する。その際、記録される時間情報はSITの第1ディスクリプタに入れられる。これにより、インタラクティブ番組のプログラムのよう、時間情報が必要な番組がMPEGトランスポートストリームに含まれている場合でも、これを支

5 障なく記録できる。

また、再生指示部140はいわゆるリモコン装置や第1図のCPU8がこれに相当し、インタラクティブ番組が蓄積部120に記録されていることを検知し自動的に、またはユーザによる指示により再生指示を発する。

10 再生時刻取得部130は、第1図のCPU8がこれに相当し、再生時において蓄積部120から再生された時刻情報を再生する。

インタラクティブ番組再生部150は、第1図のCPU8がこれに相当し、再生指示部140の指示により、蓄積部120から再生されたMPEGトランスポートストリームに含まれるインタラクティブ番組のプログラムを、CPU8のプログラムによって実現されるインタプリタによって解釈実行することにより、予

15 め放送局側で用意した質問を含む画像を表示し、これに対する回答を視聴者にリモコン操作等により回答させて、これを放送局側に伝達する、いわゆるインタラクティブ番組を再生することが可能である。

この第2図の装置では、MPEGトランスポートストリームに含まれる絶対時刻情報をテープに書き込むようにしており、これにより、インタラクティブ番組を再生することが可能となる。ただし、その再生を、時刻情報を利用して実行することはできない。

20

なお、このインタラクティブ番組のプログラムは、映像をサポートし、簡単なグラフィックの表示や数字入力可能なものである。

25 また、上記第2図の装置では、絶対時刻情報を、絶対時刻のみが記録可能なSITの第1ディスクリプタに記録するようにしたが、絶対時刻および番組開始からの相対時刻のどちらも記録可能な第2ディスクリプタに記録するようにしてもよい。

また、このS I Tの記録領域はDVHSカセットなどのテープ上の別に記録領域に記録するようにしたが、DVCなどのテープ以外のメモリなどの記録装置に記録するようにしてもよく、また、DVHSデッキなどの記録再生装置自身のメモリに記録するようにしてもよい。なお、これらDVHSカセットテープ上の別の記録領域、DVCカセットメモリおよびDVHSデッキのメモリは、絶対時刻、番組開始からの相対時刻のどちらも記録可能である。

- また、第3図の装置は、サービス（番組）のコンテンツを操作することなく、テープにはこのコンテンツと絶対時刻情報を書き込む。そして、再生時にはテープに記録した絶対時刻情報を元にコンテンツを再生する、というものである。
- 10 この装置は第2図の装置に対応するものであるが、第2図の装置が絶対時刻情報をMPEGトランスポートストリームのTDTにより伝送されてきたものを用いるようにしていたのに対し、この第3図の装置は、特にTDTに限ることなく一般の伝送フォーマットにおいて伝送されてきた絶対時刻情報をもちいるようにしたものである。
- 15 第3図において、200は絶対時刻を含みかつこれが指示された映像または音声またはインタラクティブプログラムの少なくとも1つを一部に含むインタラクティブ番組放送を受信するインタラクティブ番組受信部、210は放送される絶対時刻情報を取得し管理する放送時刻取得部、212は放送時刻取得部210が取得した絶対時刻情報を記録する際の管理を行う時刻情報管理部、213はインタラクティブ番組を記録する際の番組情報を作成する記録用番組情報作成部、220は前記インタラクティブ番組受信部200が受信したインタラクティブ番組を記録媒体上の記録領域に蓄積し、前記絶対時刻情報を記録媒体の他の領域もしくは記録装置に記録する蓄積部、230は前記蓄積部220に蓄積した絶対時刻情報を受け、記録時の時間の流れを再生する再生時刻取得部、240はインタラクティブ番組が蓄積部220に記録されていることを検知し自動的に、またはユーザーによる指示により再生指示を発行する再生指示部、250は再生指示を受け、蓄積部220よりインタラクティブ番組を受信して、前記再生時刻取得部230より得られる絶対時刻を元にインタラクティブ番組を実行するインタラクテ

ィブ番組実行部である。

次に動作について説明する。インタラクティブ番組受信部 200 は、第 1 図の CS アンテナ 1、受信部 2 およびトランスポートデコーダ 3 に相当し、放送局から送出されるデータストリームの中から、インタラクティブ番組を選択する。放送時刻取得部 210 は、第 1 図の CPU 8 がこれに相当し、放送局から送出されるデータストリームの中から、絶対時刻情報を取り出し、これを管理する。

時刻情報管理部 212 は、第 1 図の CPU 8 がこれに相当し、放送時刻取得部 210 が取得した絶対時刻情報を記録する際の管理を行う。

記録用番組情報作成部 213 は、第 1 図の CPU 8 がこれに相当し、インタラクティブ番組を記録する際の番組情報を作成する。

蓄積部 220 は第 1 図の DVHS 記録再生装置 12 がこれに相当し、放送局から送出されるデータストリームを、放送時刻取得部 210 で取得した絶対時刻情報とともに、デジタル情報のままで VHS ビデオカセットに記録する。その際、記録される時間情報は VHS ビデオカセットの記録フォーマット中の第 1 の領域に入れられる。これにより、インタラクティブ番組のプログラムのように、時間情報が必要な番組が放送局からのデータストリームに含まれている場合でも、これを支障なく記録できる。

また、再生指示部 240 はいわゆるリモコン装置や第 1 図の CPU 8 がこれに相当し、インタラクティブ番組が蓄積部 220 に記録されていることを検知し自動的に、またはユーザによる指示により再生指示を発する。

再生時刻取得部 230 は、第 1 図の CPU 8 がこれに相当し、再生時において蓄積部 220 から再生された時刻情報を再生する。

インタラクティブ番組再生部 250 は、第 1 図の CPU 8 がこれに相当し、再生指示部 240 の指示により、蓄積部 220 から再生されたデータストリームに含まれるインタラクティブ番組のプログラムを、CPU 8 のプログラムによって実現されるインタプリタによって解釈実行することにより、予め放送局側で用意した質問を含む画像を表示し、これに対する回答を視聴者にリモコン操作等により回答させて、これを放送局側に伝達する、いわゆるインタラクティブ番組を再

生することが可能である。

この第3図の装置では、データストリームに含まれる絶対時刻情報をテープに書き込むようにしており、これにより、インタラクティブ番組を再生することが可能となる。ただし、その再生を、時刻情報を利用して実行することはできない。

- 5 また、この記録領域はDVHSカセットなどのテープ上の別に記録領域に記録するようにしたが、DVCなどのテープ以外のメモリなどの記録装置に記録するようにしてもよく、また、DVHSデッキなどの記録再生装置自身のメモリに記録するようにしてもよい。なお、これらDVHSカセットテープ上の別の記録領域、DVCカセットメモリおよびDVHSデッキのメモリは、絶対時刻、番組開始からの相対時刻のどちらも記録可能である。

また、第4図の装置は、サービス（番組）のコンテンツを操作することなく、テープにはこのコンテンツと絶対時刻情報を書き込む。そして、再生時にはテープに記録した絶対時刻情報を元に相対時刻情報を生成し、これに基づいてコンテンツを再生する、というものである。

- 15 第4図において、100は絶対時刻をTDT中に含みかつこれが指示された映像または音声またはインタラクティブプログラムの少なくとも1つを一部に含むインタラクティブ番組放送を受信するインタラクティブ番組受信部、110は放送される絶対時刻情報を取得し管理する放送時刻取得部、112は放送時刻取得部110が取得したTDTから記録される絶対時刻情報をSITの第1ディスクリプタに記録する時刻情報管理部、113はインタラクティブ番組を記録する際の番組情報であるSITを作成する記録用番組情報作成部、120は前記インタラクティブ番組受信部100が受信したインタラクティブ番組を記録媒体上の記録領域に蓄積し、前記SITの第1ディスクリプタから得られる絶対時刻情報を記録媒体の他の領域もしくは記録装置に記録する蓄積部、130は前記蓄積部120に蓄積した絶対時刻情報を受け取る再生時刻取得部、160は再生時刻取得部130により取得された絶対時刻情報に基づき相対時刻情報を生成する相対時刻生成部、140はインタラクティブ番組が蓄積部120に記録されていることを検知し自動的に、またはユーザーによる指示により再生指示を発行する再生指示

部、150は再生指示を受け、蓄積部120よりインタラクティブ番組を受信して、前記相対時刻生成部160より得られる相対時刻を元にインタラクティブ番組を実行するインタラクティブ番組実行部である。

次に動作について説明する。インタラクティブ番組受信部100は、第1図の
5 CSアンテナ1、受信部2およびトランスポートデコーダ3に相当し、放送局から送出されるMPEGトランスポートストリームの中から、インタラクティブ番組を選択する。放送時刻取得部110は、第1図のCPU8がこれに相当し、放送局から送出されるMPEGトランスポートストリームのTDTの中から、絶対時刻情報を取り出し、これを管理する。

10 時刻情報管理部112は、第1図のCPU8がこれに相当し、放送時刻取得部110が取得したTDTから記録される絶対時刻情報をSITの第1ディスクリプタに記録する。

記録用番組情報作成部113は、第1図のCPU8がこれに相当し、インタラクティブ番組を記録する際の番組情報であるSITを作成する。

15 蓄積部120は第1図のDVHS記録再生装置12がこれに相当し、放送局から送出されるMPEGトランスポートストリームを、放送時刻取得部110で取得した絶対時刻情報とともに、デジタル情報のままでVHSビデオカセットに記録する。その際、記録される時間情報はSITの第1ディスクリプタに入れられる。これにより、インタラクティブ番組のプログラムのように、時間情報が必要な番組がMPEGトランスポートストリームに含まれている場合でも、これを支
20 障なく記録できる。

また、再生指示部140はいわゆるリモコン装置や第1図のCPU8がこれに相当し、インタラクティブ番組が蓄積部120に記録されていることを検知し自動的に、またはユーザによる指示により再生指示を発する。

25 再生時刻取得部130は、第1図のCPU8がこれに相当し、再生時において蓄積部120から再生された絶対時刻情報を取得する。

相対時刻生成部160は、第1図のCPU8がこれに相当し、再生時刻取得部130が取得した絶対時刻情報に基づき相対時刻情報を取得する。

インタラクティブ番組再生部150は、第1図のCPU8がこれに相当し、再生指示部140の指示により、蓄積部120から再生されたMPEGトランスポートストリームに含まれるインタラクティブ番組のプログラムを、相対時刻生成部160が生成した相対時刻情報に基づき、CPU8のプログラムによって実現
5 されるインタプリタによって解釈実行することにより、予め放送局側で用意した質問を含む画像を表示し、これに対する回答を視聴者にリモコン操作等により回答させて、これを放送局側に伝達する、いわゆるインタラクティブ番組を再生することが可能である。

この第4図の装置では、MPEGトランスポートストリームに含まれる絶対時刻情報をテープに書き込むようにしており、これにより、インタラクティブ番組
10 を再生することが可能となる。ただし、その再生を、時刻情報を利用して実行することはできない。

なお、このインタラクティブ番組のプログラムは、映像をサポートし、簡単なグラフィックの表示や数字入力可能なものである。

また、上記第4図の装置では、絶対時刻情報を、絶対時刻のみが記録可能なSITの第1ディスクリプタに記録するようにしたが、絶対時刻および番組開始からの相対時刻のどちらも記録可能な第2ディスクリプタに記録するようにしてもよい。
15

また、このSITの記録領域はDVHSカセットなどのテープ上の別に記録領域に記録するようにしたが、DVCなどのテープ以外のメモリなどの記録装置に記録するようにしてもよく、また、DVHSデッキなどの記録再生装置自身のメモリに記録するようにしてもよい。なお、これらDVHSカセットテープ上の別の記録領域、DVCカセットメモリおよびDVHSデッキのメモリは、絶対時刻、番組開始からの相対時刻のどちらも記録可能である。
20

また、第5図の装置は、サービス（番組）のコンテンツを操作することなく、テープにはこのコンテンツと絶対時刻情報を書き込む。そして、再生時にはテープに記録した絶対時刻情報を元に相対時刻情報を生成し、この相対時刻情報に基づいてコンテンツを再生する、というものである。
25

この装置は第4図の装置に対応するものであるが、第4図の装置が絶対時刻情報をMPEGトランスポートストリームのTDTにより伝送されてきたものを用いるようにしていたのに対し、この第5図の装置は、特にTDTに限ることなく一般の伝送フォーマットにおいて伝送されてきた絶対時刻情報をもちいるようにしたものである。

第5図において、200は絶対時刻を含みかつこれが指示された映像または音声またはインタラクティブプログラムの少なくとも1つを一部に含むインタラクティブ番組放送を受信するインタラクティブ番組受信部、210は放送される絶対時刻情報を取得し管理する放送時刻取得部、212は放送時刻取得部210が取得した絶対時刻情報を記録する際の管理を行う時刻情報管理部、213はインタラクティブ番組を記録する際の番組情報を作成する記録用番組情報作成部、220は前記インタラクティブ番組受信部200が受信したインタラクティブ番組を記録媒体上の記録領域に蓄積し、前記絶対時刻情報を記録媒体の他の領域もしくは記録装置に記録する蓄積部、230は前記蓄積部220に蓄積した絶対時刻情報を取得する再生時刻取得部、260は再生時刻取得部230により取得された絶対時刻情報に基づき相対時刻情報を生成する相対時刻生成部、240はインタラクティブ番組が蓄積部220に記録されていることを検知し自動的に、またはユーザーによる指示により再生指示を発行する再生指示部、250は再生指示を受け、蓄積部220よりインタラクティブ番組を受信して、前記相対時刻生成部260より得られる相対時刻を元にインタラクティブ番組を実行するインタラクティブ番組実行部である。

次に動作について説明する。インタラクティブ番組受信部200は、第1図のCSアンテナ1、受信部2およびトランスポートデコーダ3に相当し、放送局から送出されるデータストリームの中から、インタラクティブ番組を選択する。放送時刻取得部210は、第1図のCPU8がこれに相当し、放送局から送出されるデータストリームの中から、絶対時刻情報を取り出し、これを管理する。

時刻情報管理部212は、第1図のCPU8がこれに相当し、放送時刻取得部210が取得した絶対時刻情報を記録する際の管理を行う。

記録用番組情報作成部 213 は、第 1 図の CPU 8 がこれに相当し、インタラクティブ番組を記録する際の番組情報を作成する。

蓄積部 220 は第 1 図の DVHS 記録再生装置 12 がこれに相当し、放送局から送出されるデータストリームを、放送時刻取得部 210 で取得した絶対時刻情報とともに、デジタル情報のままで VHS ビデオカセットに記録する。その際、記録される時間情報は VHS ビデオカセットの記録フォーマット中の第 1 の領域に入れられる。これにより、インタラクティブ番組のプログラムのよう、時間情報が必要な番組が放送局からのデータストリームに含まれている場合でも、これを支障なく記録できる。

10 また、再生指示部 240 はいわゆるリモコン装置や第 1 図の CPU 8 がこれに相当し、インタラクティブ番組が蓄積部 220 に記録されていることを検知し自動的に、またはユーザによる指示により再生指示を発する。

再生時刻取得部 230 は、第 1 図の CPU 8 がこれに相当し、再生時において蓄積部 220 から再生された絶対時刻情報を取得する。

15 相対時刻生成部 260 は、第 1 図の CPU 8 がこれに相当し、再生時刻取得部 230 によって取得された絶対時刻情報に基づき相対時刻情報を生成する。

インタラクティブ番組再生部 250 は、第 1 図の CPU 8 がこれに相当し、再生指示部 240 の指示により、蓄積部 220 から再生されたデータストリームに含まれるインタラクティブ番組のプログラムを、相対時刻生成部 260 が生成した相対時刻情報に基づき、CPU 8 のプログラムによって実現されるインタプリタによって解釈実行することにより、予め放送局側で用意した質問を含む画像を表示し、これに対する回答を視聴者にリモコン操作等により回答させて、これを放送局側に伝達する、いわゆるインタラクティブ番組を再生することが可能である。

25 この第 5 図の装置では、データストリームに含まれる絶対時刻情報をテープに書き込むようにしており、これにより、インタラクティブ番組を再生することが可能となる。また、その再生に際して相対時刻情報を生成しているため、任意の時刻でこれを実行することができる。

また、この記録領域はDVHSカセットなどのテープ上の別に記録領域に記録するようにしたが、DVCなどのテープ以外のメモリなどの記録装置に記録するようにしてもよく、また、DVHSデッキなどの記録再生装置自身のメモリに記録するようにしてもよい。なお、これらDVHSカセットテープ上の別の記録領域、DVCカセットメモリおよびDVHSデッキのメモリは、絶対時刻、番組開始からの相対時刻のどちらも記録可能である。

また、第6図の装置は、サービス（番組）のコンテンツの絶対時刻情報を番組開始時からの相対時刻へと書き換え、テープにはこの書き換え後のコンテンツと番組の経過時間を書き込む。そして、再生時にはテープに記録した相対時刻情報を元にコンテンツを再生する、というものである。

第6図において、100は実行される絶対時刻をTDT中に含みかつこれにより指定された映像および音声およびインタラクティブプログラムを一部に含むインタラクティブ番組放送を受信するインタラクティブ番組受信部、105はインタラクティブ番組受信部100が受信したインタラクティブ番組の絶対時刻情報を番組開始時間から相対時間へと書き換える時刻情報書き換え部、110は放送される時刻情報を取得し管理する放送時刻取得部、115はインタラクティブ番組の開始時間と前記放送時刻取得部110から得られる絶対時刻情報よりインタラクティブ番組開始時からの相対時刻を生成する相対時刻生成部、112は放送時刻取得部110により取得された絶対時刻情報から記録される相対時刻情報をSITの第2ディスクリプタに記録する時刻情報管理部、113はインタラクティブ番組を記録する際の番組情報であるSITを作成し、前記時刻情報書き換え部105が時刻情報を書き換えた相対時刻情報をSITに記録する記録用番組情報作成部、120はインタラクティブ番組を記録媒体上の領域に蓄積し記録用番組情報作成部113が生成したSITに相対時刻を蓄積する蓄積部、130は蓄積部120の記録媒体のSITから再生された相対時刻情報を再生し取得する相対時刻取得部、140はインタラクティブ番組が蓄積部120に記録されていることを検知し自動的に、またはユーザーによる指示により再生指示を発行する再生指示部、150は再生指示を受け、蓄積部120よりインタラクティブ番組を

受信して、前記再生時刻取得部130より得られる相対時刻を元にインタラクティブ番組を実行するインタラクティブ番組再生部である。

次に動作について説明する。インタラクティブ番組受信部100は、第1図のCSアンテナ1、受信部2およびトランスポートデコーダ3に相当し、放送局から送出されるMPEGトランスポートストリームの中から、インタラクティブ番組を選択する。

時刻情報書き換え部105は第1図のCPU8がこれに相当し、MPEGトランスポートストリームのTDTに含まれるインタラクティブ番組の絶対時刻情報を、番組開始時間からの相対時間へと書き換える。

10 放送時刻取得部110は、第1図のCPU8がこれに相当し、放送局から送出されるMPEGトランスポートストリームのTDTの中から、絶対時刻情報を取り出し、これを管理する。

相対時刻生成部115は、第1図の合成部11がこれに相当し、インタラクティブ番組の開始時間と放送時刻取得部110から得られる絶対時刻情報より、インタラクティブ番組開始時からの相対時刻情報を生成する。

時刻情報管理部112は、第1図のCPU8がこれに相当し、放送時刻取得部110により取得された絶対時刻情報から記録される相対時刻情報をSITの第2ディスクリプタに記録する。

20 記録用番組情報作成部113は、第1図のCPU8がこれに相当し、インタラクティブ番組を記録する際の番組情報であるSITを作成し、時刻情報書き換え部105が絶対時刻情報から書き換えた相対時刻情報をこのSITに記録する。

25 蓄積部120は第1図のDVHS記録再生装置12がこれに相当し、放送局から送出されるMPEGトランスポートストリームを、相対時刻生成部115で生成した相対時刻情報とともに、デジタル情報のままでVHSビデオカセットに記録する。その際、相対時刻情報はSITの第2ディスクリプタに記録される。これにより、インタラクティブ番組のプログラムのように、時間情報が必要な番組がMPEGトランスポートストリームに含まれている場合でも、これを支障なく記録できる。

また、再生指示部140はいわゆるリモコン装置や第1図のCPU8がこれに相当し、インタラクティブ番組が蓄積部120に記録されていることを検知し自動的に、またはユーザーによる指示により再生指示を発する。

再生時刻取得部130は、第1図のCPU8がこれに相当し、蓄積部120から再生された相対時刻情報を再生する。

インタラクティブ番組再生部150は、第1図のCPU8がこれに相当し、再生指示部140の指示により、蓄積部120から再生されたMPEGトランスポートストリームに含まれるインタラクティブ番組のプログラムを、CPU8のプログラムによって実現されるインタプリタによって解釈実行することにより、予め放送局側で用意した質問を含む画像を表示し、これに対する回答を視聴者にリモコン操作等により回答させて、これを放送局側に伝達する、いわゆるインタラクティブ番組を再生することが可能である。

この第6図の装置では、MPEGトランスポートストリームに含まれる絶対時刻情報を相対時刻情報に書き換えるとともに、番組の経過時間である相対時刻情報をテープに書き込むようにしており、これにより、記録時とは絶対時刻が異なる時刻であっても、インタラクティブ番組を再生することが可能となる。

また、上記第6図の装置では、SITの記録領域はDVHSカセットなどのテープ上の別に記録領域に記録するようにしたが、DVCなどのテープ以外のメモリなどの記録装置に記録するようにしてもよく、また、DVHSデッキなどの記録再生装置自身のメモリに記録するようにしてもよい。

また、第7図の装置は、サービス（番組）のコンテンツの絶対時刻情報を番組開始時からの相対時刻へと書き換え、テープにはこの書き換え後のコンテンツと番組の経過時間を書き込む。そして、再生時にはテープに記録した相対時刻情報を元にコンテンツを再生する、というものである。

この装置は第6図の装置に対応するものであるが、第4図の装置がMPEGトランスポートストリームのTDTにより伝送されてきた絶対時刻情報を持ちいていたのに対し、この第7図の装置は、特にTDTに限ることなく一般の伝送フォーマットにおいて伝送されてきた絶対時刻情報を用いるようにしたものである。

第7図において、200は実行される絶対時刻を含みかつこれにより指定された映像および音声およびインタラクティブプログラムを一部に含むインタラクティブ番組放送を受信するインタラクティブ番組受信部、205はインタラクティブ番組受信部200が受信したインタラクティブ番組の絶対時刻情報を番組開始時間から相対時間へと書き換える時刻情報書き換え部、210は放送される時刻情報を取得し管理する放送時刻取得部、215はインタラクティブ番組の開始時間と前記放送時刻取得部210から得られる絶対時刻情報よりインタラクティブ番組開始時からの相対時刻を生成する相対時刻生成部、212は放送時刻取得部210により取得された絶対時刻情報から記録される相対時刻情報を記録する時刻情報管理部、213はインタラクティブ番組を記録する際の番組情報を作成し、これに前記時刻情報書き換え部205が時刻情報を書き換えた相対時刻情報を記録する記録用番組情報作成部、220はインタラクティブ番組を記録媒体上の領域に蓄積し時刻生成部215が生成した相対時刻を記録媒体上の他の領域もしくは記録装置に蓄積する蓄積部、230は蓄積部220に蓄積した相対時刻情報を受け、記録時の時間の流れを再生する再生時刻取得部、240はインタラクティブ番組が蓄積部220に記録されていることを検知し自動的に、またはユーザーによる指示により再生指示を発行する再生指示部、250は再生指示を受け、蓄積部220よりインタラクティブ番組を受信して、前記再生時刻取得部230より得られる相対時刻を元にインタラクティブ番組を実行するインタラクティブ番組再生部である。

次に動作について説明する。インタラクティブ番組受信部200は、第1図のCSアンテナ1、受信部2およびトランスポートデコーダ3に相当し、放送局から送出されるMPEGトランスポートストリームの中から、インタラクティブ番組を選択する。

時刻情報書き換え部205は第1図のCPU8がこれに相当し、放送局から送出されるデータストリームの中から、インタラクティブ番組の絶対時刻情報を、番組開始時間からの相対時間へと書き換える。

放送時刻取得部210は、第1図のCPU8がこれに相当し、放送局から送出

されるデータストリームの中から、絶対時刻情報を取り出し、これを管理する。

相対時刻生成部 215 は、第 1 図の合成部 11 がこれに相当し、インタラクティブ番組の開始時間と放送時刻取得部 210 から得られる絶対時刻情報より、インタラクティブ番組開始時からの相対時刻情報を生成する。

- 5 時刻情報管理部 212 は、第 1 図の CPU 8 がこれに相当し、放送時刻取得部 210 により取得された絶対時刻情報から相対時刻生成部 215 により生成された、記録される相対時刻情報を記録する。

- 記録用番組情報作成部 213 は、第 1 図の CPU 8 がこれに相当し、インタラクティブ番組を記録する際の番組情報を作成し、時刻情報書き換え部 205 が書き換えた相対時刻情報を番組情報に記録する。
- 10

- 蓄積部 220 は第 1 図の DVHS 記録再生装置 12 がこれに相当し、放送局から送出されるデータストリームを、相対時刻生成部 215 で生成した相対時刻情報とともに、デジタル情報のままで VHS ビデオカセットに記録する。その際、相対時刻情報は VHS ビデオカセットの記録フォーマット中の第 2 の領域に記録
- 15
- される。これにより、インタラクティブ番組のプログラムのよう、時間情報が必要な番組が放送局からのデータストリームに含まれている場合でも、これを支障なく記録できる。

- また、再生指示部 240 はいわゆるリモコン装置や第 1 図の CPU 8 がこれに相当し、インタラクティブ番組が蓄積部 220 に記録されていることを検知し自動的に、またはユーザーによる指示により再生指示を発する。
- 20

再生時刻取得部 230 は、第 1 図の CPU 8 がこれに相当し、蓄積部 220 から再生された相対時刻情報を再生する。

- インタラクティブ番組再生部 250 は、第 1 図の CPU 8 がこれに相当し、再生指示部 240 の指示により、蓄積部 220 から再生されたデータストリームに含まれるインタラクティブ番組のプログラムを、CPU 8 のプログラムによって
- 25
- 実現されるインタプリタによって解釈実行することにより、予め放送局側で用意した質問を含む画像を表示し、これに対する回答を視聴者にリモコン操作等により回答させて、これを放送局側に伝達する、いわゆるインタラクティブ番組を再

生することが可能である。

- この第7図の装置では、MPEGトランスポートストリームに含まれる絶対時刻情報を相対時刻情報に書き換えるとともに、番組の経過時間である相対時刻情報をテープに書き込むようにしており、これにより、記録時とは絶対時刻が異なる時刻であっても、インタラクティブ番組を再生することが可能となる。

また、上記第7図の装置では、SITの記録領域はDVHSカセットなどのテープ上の別に記録領域に記録するようにしたが、DVCなどのテープ以外のメモリなどの記録装置に記録するようにしてもよく、また、DVHSデッキなどの記録再生装置自身のメモリに記録するようにしてもよい。

- 10 また、第8図の装置は、サービス（番組）のコンテンツを操作することなく、テープにはこのコンテンツと絶対時刻情報と番組の開始時刻情報を書き込む。そして、再生時にはテープに記録した絶対時刻情報と番組開始時刻情報より相対時刻情報を求め、それを元にコンテンツを再生する、というものである。

- 第6図において、100は実行される時刻が番組の開始時刻からの相対時刻で指示された映像および音声およびインタラクティブプログラムを一部に含むインタラクティブ番組放送を受信するインタラクティブ番組受信部、111はインタラクティブ番組の開始時間情報を受信する開始時刻受信部、110は放送される時刻情報を取得し管理する放送時刻取得部、112は放送時刻取得部110から得られる絶対時刻情報およびインタラクティブ番組受信部100から得られる番組の開始時刻からの相対時刻情報をSITの第2ディスクリプタに記録する時刻情報管理部、113はインタラクティブ番組を記録する際の番組情報であるSITを作成し、このSITの第2ディスクリプタにインタラクティブ番組の開始時間情報を記録する記録用番組情報作成部、120は前記インタラクティブ番組受信部100が受信したインタラクティブ番組を記録媒体上の記録領域に蓄積しSITの第2ディスクリプタから得られる番組開始時間を記録媒体の他の領域もしくは記憶装置に蓄積する蓄積部、130は前記蓄積部120に蓄積した絶対時刻情報を受け、記録時の時間の流れを再生する再生時刻取得部、140はインタラクティブ番組が蓄積部120に記録されていることを検知し自動的に、またはユ

一ザによる指示により再生指示を発行する再生指示部、150は再生指示を受け、蓄積部120よりインタラクティブ番組を受信して、前記再生時刻取得部130より得られる絶対時刻と蓄積部120より得られる番組開始時刻を元にインタラクティブ番組を実行するインタラクティブ番組再生部である。

- 5 次に動作について説明する。インタラクティブ番組受信部100は、第1図のCSアンテナ1、受信部2およびトランスポートデコーダ3に相当し、放送局から送出されるMPEGトランスポートストリームの中から、インタラクティブ番組を選択する。

- 10 開始時刻受信部111は、第1図のCPU8がこれに相当し、インタラクティブ番組の開始時間を受信する。

放送時刻取得部110は、第1図のCPU8がこれに相当し、放送局から送出されるMPEGトランスポートストリームのTDTの中から、絶対時刻情報を取り出し、これを管理する。

- 15 時刻情報管理部112は、第1図のCPU8がこれに相当し、放送時刻取得部110から得られる絶対時刻情報およびインタラクティブ番組受信部100から得られる番組の開始時刻からの相対時刻情報をSITの第2ディスクリプタに記録する。

- 20 記録用番組情報作成部113は、第1図のCPU8がこれに相当し、インタラクティブ番組を記録する際の番組情報であるSITを作成し、開始時刻受信部111で受信した番組の開始時刻情報をこれに記録する。

- 25 蓄積部120は第1図のDVHS記録再生装置12がこれに相当し、放送局から送出されるMPEGトランスポートストリームを、開始時刻受信部111で受信した番組の開始時刻情報および放送時刻取得部110で取得した番組の絶対時刻情報とともに、デジタル情報のままでVHSビデオカセットに記録する。その際、記録される時刻情報はSITの第1ディスクリプタに入れられる。これにより、インタラクティブ番組のプログラムのよう、時間情報が必要な番組がMPEGトランスポートストリームに含まれている場合でも、これを支障なく記録できる。

また、再生指示部 140 はいわゆるリモコン装置や第 1 図の CPU 8 がこれに相当し、インタラクティブ番組が蓄積部 120 に記録されていることを検知し自動的に、またはユーザーによる指示により再生指示を発する。

再生時刻取得部 130 は、第 1 図の CPU 8 がこれに相当し、蓄積部 120 から再生された絶対時刻情報および番組開始時刻情報に基づき相対時刻情報を生成し、これに基づきインタラクティブ番組を再生する。

インタラクティブ番組再生部 150 は、第 1 図の CPU 8 がこれに相当し、再生指示部 140 の指示により、蓄積部 120 から再生された MPEG トランスポートストリームに含まれるインタラクティブ番組のプログラムを、CPU 8 のプログラムによって実現されるインタプリタによって解釈実行することにより、予め放送局側で用意した質問を含む画像を表示し、これに対する回答を視聴者にリモコン操作等により回答させて、これを放送局側に伝達する、いわゆるインタラクティブ番組を再生することが可能である。

この第 8 図の装置では、MPEG トランスポートストリームに含まれる絶対時刻情報をテープに記録し、これを再生時に相対時刻情報に書き換えているため、記録時とは絶対時刻が異なる時刻であっても、インタラクティブ番組を再生することが可能となる。

また、上記第 8 図の装置では、絶対時刻情報を、絶対時刻のみが記録可能な SIT の第 1 ディスクリプタに記録するようにしたが、絶対時刻および番組開始からの相対時刻のどちらも記録可能な第 2 ディスクリプタに記録するようにしてもよい。

また、この SIT の記録領域は DVHS カセットなどのテープ上の別に記録領域に記録するようにしたが、DVC などのテープ以外のメモリなどの記録装置に記録するようにしてもよく、また、DVHS デッキなどの記録再生装置自身のメモリに記録するようにしてもよい。なお、これら DVHS カセットテープ上の別の記録領域、DVC カセットメモリおよび DVHS デッキのメモリは、絶対時刻、番組開始からの相対時刻のどちらも記録可能である。

また、第 9 図の装置は、サービス（番組）のコンテンツを操作することなく、

テープにはこのコンテンツと絶対時刻情報と番組の開始時刻情報を書き込む。そして、再生時にはテープに記録した絶対時刻情報と番組開始時刻情報より相対時刻情報を求め、それを元にコンテンツを再生する、というものである。

この装置は第8図の装置に対応するものであるが、第8図の装置がMPEGトランスポートストリームのTDTにより伝送されてきた絶対時刻情報を用いていたのに対し、この第9図の装置は、特にMPEGトランスポートストリームに限ることなく一般の伝送フォーマットにおいて伝送されてきた相対時刻情報を用いるようにしたものである。

第9図において、200は実行される時刻が番組の開始時刻からの相対時刻で指示された映像および音声およびインタラクティブプログラムを一部に含むインタラクティブ番組放送を受信するインタラクティブ番組受信部、211はインタラクティブ番組の開始時間情報を受信する開始時刻受信部、210は放送される時刻情報を取得し管理する放送時刻取得部、212は放送時刻取得部210から得られる絶対時刻情報およびインタラクティブ番組受信部200から得られる番組の開始時刻からの相対時刻情報を記録する時刻情報管理部、213はインタラクティブ番組を記録する際の番組情報を作成し、これにインタラクティブ番組の開始時間情報を記録する記録用番組情報作成部、220は前記インタラクティブ番組受信部200が受信したインタラクティブ番組を記録媒体上の記録領域に蓄積し番組開始時間を記録媒体の他の領域もしくは記憶装置に蓄積する蓄積部、230は前記蓄積部220に蓄積した絶対時刻情報を受け、記録時の時間の流れを再生する再生時刻取得部、240はインタラクティブ番組が蓄積部220に記録されていることを検知し自動的に、またはユーザによる指示により再生指示を発行する再生指示部、250は再生指示を受け、蓄積部220よりインタラクティブ番組を受信して、前記再生時刻取得部230より得られる絶対時刻と蓄積部220より得られる番組開始時刻を元にインタラクティブ番組を実行するインタラクティブ番組再生部である。

次に動作について説明する。インタラクティブ番組受信部200は、第1図のCSアンテナ1、受信部2およびトランスポートデコーダ3に相当し、放送局か

ら送出されるデータストリームの中から、インタラクティブ番組を選択する。

開始時刻受信部 211 は、第 1 図の CPU 8 がこれに相当し、インタラクティブ番組の開始時間を受信する。

5 放送時刻取得部 210 は、第 1 図の CPU 8 がこれに相当し、放送局から送出されるデータストリームの中から、絶対時刻情報を取り出し、これを管理する。

時刻情報管理部 212 は、第 1 図の CPU 8 がこれに相当し、放送時刻取得部 210 から得られる絶対時刻情報およびインタラクティブ番組受信部 200 から得られる番組の開始時刻からの相対時刻情報を記録する。

10 記録用番組情報作成部 213 は、第 1 図の CPU 8 がこれに相当し、インタラクティブ番組を記録する際の番組情報を作成し、開始時刻受信部 211 で得られたインタラクティブ番組の開始時間を記録する。

蓄積部 220 は第 1 図の DVHS 記録再生装置 12 がこれに相当し、放送局から送出されるデータストリームを、開始時刻受信部 211 で受信した番組の開始時刻情報および放送時刻取得部 210 で取得した番組の絶対時刻情報とともに、
15 デジタル情報のままで VHS ビデオカセットに記録する。その際、記録される時刻情報は VHS ビデオカセットの記録フォーマット中の第 1 の領域に入れられる。これにより、インタラクティブ番組のプログラムのように、時間情報が必要な番組がデータストリームに含まれている場合でも、これを支障なく記録できる。

また、再生指示部 240 はいわゆるリモコン装置や第 1 図の CPU 8 がこれに
20 相当し、インタラクティブ番組が蓄積部 220 に記録されていることを検知し自動的に、またはユーザーによる指示により再生指示を発する。

再生時刻取得部 230 は、第 1 図の CPU 8 がこれに相当し、蓄積部 220 から再生された絶対時刻情報および番組開始時刻情報に基づき相対時刻情報を生成し、これに基づきインタラクティブ番組を再生する。

25 インタラクティブ番組再生部 250 は、第 1 図の CPU 8 がこれに相当し、再生指示部 240 の指示により、蓄積部 220 から再生されたデータストリームに含まれるインタラクティブ番組のプログラムを、CPU 8 のプログラムによって実現されるインタプリタによって解釈実行することにより、予め放送局側で用意

した質問を含む画像を表示し、これに対する回答を視聴者にリモコン操作等により回答させて、これを放送局側に伝達する、いわゆるインタラクティブ番組を再生することが可能である。

この第9図の装置では、放送局からのデータストリームに含まれる絶対時刻情報
5 報をテープに記録し、これを再生時に相対時刻情報に書き換えているため、記録時とは絶対時刻が異なる時刻であっても、インタラクティブ番組を再生することが可能となる。

また、上記第9図の装置では、絶対時刻情報を、絶対時刻のみが記録可能なVHSビデオカセットの第1の領域に記録するようにしたが、絶対時刻および番組
10 開始からの相対時刻のどちらも記録可能な第2の領域に記録するようにしてもよい。

また、この記録領域はDVHSカセットなどのテープ上の別に記録領域に記録するようにしたが、DVCなどのテープ以外のメモリなどの記録装置に記録するようにしてもよく、また、DVHSデッキなどの記録再生装置自身のメモリに記録
15 するようにしてもよい。なお、これらDVHSカセットテープ上の別の記録領域、DVCカセットメモリおよびDVHSデッキのメモリは、絶対時刻、番組開始からの相対時刻のどちらも記録可能である。

また、第10図の装置は、サービス（番組）のコンテンツを操作することなく、テープにはこのコンテンツと番組の開始時刻情報を書き込む。そして、再生時にはテープに記録した相対時刻情報を求め、それを元にコンテンツを再生する、
20 というものである。

第10図において、100は実行される相対時刻が指定された映像および音声およびインタラクティブプログラムを一部に含むインタラクティブ番組放送を受信するインタラクティブ番組受信部、110は放送される絶対時刻情報を取得し
25 管理する放送時刻取得部、111はインタラクティブ番組の開始時間情報を受信する開始時刻受信部、115はインタラクティブ番組の開始時間と前記放送時刻取得部110から得られる絶対時刻情報よりインタラクティブ番組開始時からの相対時刻を生成する相対時刻生成部、112は相対時刻生成部115により生成

された相対時刻情報をS I Tの第2ディスクリプタに記録する時刻情報管理部、
1 1 3はインタラクティブ番組を記録する際の番組情報であるS I Tを作成する
記録用番組情報作成部、1 2 0は前記時刻情報書き換え部1 0 5が書き換えたイ
ンタラクティブ番組を記録媒体の領域に蓄積するとともにS I Tの第2ディス
5 クリプタから得られる相対時刻を記録媒体の他の領域もしくは記録装置に蓄積する
蓄積部、1 3 0は前記蓄積部1 2 0に蓄積した相対時刻情報を受け、記録時の時
間の流れを再生する再生時刻取得部、1 4 0はインタラクティブ番組が蓄積部1
2 0に記録されていることを検知し自動的に、またはユーザによる指示により再
生指示を発行する再生指示部、1 5 0は再生指示を受け、蓄積部1 2 0よりイン
10 タラクティブ番組を受信して、前記再生時刻取得部1 3 0より得られる相対時刻
を元にインタラクティブ番組を実行するインタラクティブ番組再生部である。

次に動作について説明する。インタラクティブ番組受信部1 0 0は、第1図の
C Sアンテナ1、受信部2およびトランスポートデコーダ3に相当し、放送局か
ら送出されるMPEGトランスポートストリームの中から、インタラクティブ番
15 組を選択する。

放送時刻取得部1 1 0は、第1図のCPU 8がこれに相当し、放送局から送出
されるMPEGトランスポートストリームのTDTの中から、時刻情報を取り出
し、これを管理する。

開始時刻受信部1 1 1は、第1図のCPU 8がこれに相当し、インタラクティ
20 ブ番組の開始時間を受信する。

相対時刻生成部1 1 5は、第1図の合成部1 1がこれに相当し、開始時刻受信
部1 1 1から得られるインタラクティブ番組の開始時間と放送時刻取得部1 1 0
から得られる絶対時刻情報よりインタラクティブ番組開始時からの相対時刻を生
成する。

25 時刻情報管理部1 1 2は、第1図のCPU 8がこれに相当し、相対時刻生成部
1 1 5により生成された相対時刻情報をS I Tの第2ディスクリプタに記録する。

記録用番組情報作成部1 1 3は、第1図のCPU 8がこれに相当し、インタラ
クティブ番組を記録する際の番組情報であるS I Tを作成する。

蓄積部120は第1図のDVHS記録再生装置12がこれに相当し、放送局から送出されるMPEGトランスポートストリームを、相対時刻生成部115で生成した相対時刻情報とともに、デジタル情報のままでVHSビデオカセットに記録する。その際、相対時刻情報はSITに入る。これにより、インタラクティブ番組のプログラムのよう、時間情報が必要な番組がMPEGトランスポートストリームに含まれている場合でも、これを支障なく記録できる。

また、再生指示部140はいわゆるリモコン装置や第1図のCPU8がこれに相当し、インタラクティブ番組が蓄積部120に記録されていることを検知し自動的に、またはユーザーによる指示により再生指示を発する。

10 再生時刻取得部130は、第1図のCPU8がこれに相当し、蓄積部120から再生された相対時刻情報を再生する。

インタラクティブ番組再生部150は、第1図のCPU8がこれに相当し、再生指示部140の指示により、蓄積部120から再生されたMPEGトランスポートストリームに含まれるインタラクティブ番組のプログラムを、CPU8のプログラムによって実現されるインタプリタによって解釈実行することにより、静止画を背景にして簡単な動画を動かしたり、予め放送局側で用意した質問を含む画像を表示し、これに対する回答を視聴者にリモコン操作等により回答させて、これを放送局側に伝達する、いわゆるインタラクティブ番組を再生することが可能である。

20 この第10図の装置では、MPEGトランスポートストリームとともに番組の経過時間である相対時刻情報をテープに記録し、再生時にこの相対時刻情報を元に再生を行っているため、記録時とは絶対時刻が異なる時刻であっても、インタラクティブ番組を再生することが可能となる。

また、上記第10図の装置では、SITの記録領域はDVHSカセットなどのテープ上の別に記録領域に記録するようにしたが、DVCなどのテープ以外のメモリーなどの記録装置に記録するようにしてもよく、また、DVHSデッキなどの記録再生装置自身のメモリに記録するようにしてもよい。

また、第11図の装置は、サービス（番組）のコンテンツを操作することなく、

テープにはこのコンテンツと番組の開始時刻情報を書き込む。そして、再生時にはテープに記録した相対時刻情報を求め、それを元にコンテンツを再生する、というものである。

この装置は第10図の装置に対応するものであるが、第10図の装置がMP EG 5
Gトランスポートストリームにより伝送されてきた絶対時刻情報を用いているのに対し、この第11図の装置は、特にMP EGトランスポートストリームに限ることなく一般の伝送フォーマットにおいて伝送されてきた相対時刻情報を用いるようにしたものである。

第11図において、200は実行される相対時刻が指定された映像および音声 10
およびインタラクティブプログラムを一部に含むインタラクティブ番組放送を受信するインタラクティブ番組受信部、210は放送される絶対時刻情報を取得し管理する放送時刻取得部、211はインタラクティブ番組の開始時間情報を受信する開始時刻受信部、215はインタラクティブ番組の開始時間と前記放送時刻取得部210から得られる絶対時刻情報よりインタラクティブ番組開始時からの 15
相対時刻を生成する相対時刻生成部、212は相対時刻生成部215により生成された相対時刻情報を記録する際の管理を行う時刻情報管理部、213はインタラクティブ番組を記録する際の番組情報を作成する記録用番組情報作成部、220は前記時刻情報書き換え部205が書き換えたインタラクティブ番組を記録媒体の領域に蓄積するとともに相対時刻を記録媒体の他の領域もしくは記録装置に 20
蓄積する蓄積部、230は前記蓄積部220に蓄積した相対時刻情報を受け、記録時の時間の流れを再生する再生時刻取得部、240はインタラクティブ番組が蓄積部220に記録されていることを検知し自動的に、またはユーザによる指示により再生指示を発行する再生指示部、250は再生指示を受け、蓄積部220よりインタラクティブ番組を受信して、前記再生時刻取得部230より得られる 25
相対時刻を元にインタラクティブ番組を実行するインタラクティブ番組再生部である。

次に動作について説明する。インタラクティブ番組受信部200は、第1図のCSアンテナ1、受信部2およびトランスポートデコーダ3に相当し、放送局か

ら送出されるデータストリームの中から、インタラクティブ番組を選択する。

放送時刻取得部 210 は、第 1 図の CPU 8 がこれに相当し、放送局から送出されるデータストリームの中から、時刻情報を取り出し、これを管理する。

開始時刻受信部 211 は、第 1 図の CPU 8 がこれに相当し、インタラクティブ番組の開始時間を受信する。

相対時刻生成部 215 は、第 1 図の合成部 11 がこれに相当し、開始時刻受信部 211 から得られるインタラクティブ番組の開始時間と放送時刻取得部 210 から得られる絶対時刻情報よりインタラクティブ番組開始時からの相対時刻を生成する。

10 時刻情報管理部 212 は、第 1 図の CPU 8 がこれに相当し、相対時刻生成部 215 により生成された相対時刻情報を記録する際の管理を行う。

記録用番組情報作成部 213 は、第 1 図の CPU 8 がこれに相当し、インタラクティブ番組を記録する際の番組情報を作成する。

15 蓄積部 220 は第 1 図の VHS 記録再生装置 12 がこれに相当し、放送局から送出されるデータストリームを、相対時刻生成部 215 で生成した相対時刻情報とともに、デジタル情報のままで VHS ビデオカセットに記録する。その際、相対時刻情報は VHS ビデオカセットのフォーマットの所定の記憶領域に入る。これにより、インタラクティブ番組のプログラムのように、時間情報が必要な番組がデータストリームに含まれている場合でも、これを支障なく記録できる。

20 また、再生指示部 240 はいわゆるリモコン装置や第 1 図の CPU 8 がこれに相当し、インタラクティブ番組が蓄積部 220 に記録されていることを検知し自動的に、またはユーザーによる指示により再生指示を発する。

再生時刻取得部 230 は、第 1 図の CPU 8 がこれに相当し、蓄積部 220 から再生された相対時刻情報を再生する。

25 インタラクティブ番組再生部 250 は、第 1 図の CPU 8 がこれに相当し、再生指示部 240 の指示により、蓄積部 220 から再生されたデータストリームに含まれるインタラクティブ番組のプログラムを、CPU 8 のプログラムによって実現されるインタプリタによって解釈実行することにより、静止画を背景にして

簡単な動画を動かしたり、予め放送局側で用意した質問を含む画像を表示し、これに対する回答を視聴者にリモコン操作等により回答させて、これを放送局側に伝達する、いわゆるインタラクティブ番組を再生することが可能である。

- この第11図の装置では、データストリームとともに番組の経過時間である相
5 対時刻情報をテープに記録し、再生時にこの相対時刻情報を元に再生を行っているため、記録時とは絶対時刻が異なる時刻であっても、インタラクティブ番組を再生することが可能となる。

- また、上記第11図の装置では、SITの記録領域はDVHSカセットなどの
テープ上の別に記録領域に記録するようにしたが、DVCなどのテープ以外のメモ
10 リーなどの記録装置に記録するようにしてもよく、また、DVHSデッキなどの記録再生装置自身のメモリに記録するようにしてもよい。

- なお、第2図ないし第11図の装置において、上記インタラクティブ番組を含む
トランスポートストリームやデータストリームに伴って送られる時間情報を、
相対時刻情報であるようにしてもよく、このフォーマットによれば、時間情報を
15 操作することなく、インタラクティブ番組を再生することが可能となる。

実施の形態2.

実施の形態1はDVHSにおいて通常再生を行う場合に関するものであったが、この実施の形態2は、インタラクティブ番組を再生する際に画面が一時消失する問題に対策を施したものである。

- 20 DVHSにおいても通常のVHS記録再生装置と同様に、ノーマル（通常）再生のほかに特殊再生機能があり、特殊再生機能には、いわゆるキュー／レビュー（早送り再生／巻き戻し再生）、スチル再生がある。また、この他、再生をしないでテープを高速に走行させる早送り／巻き戻しがあるが、このなかで、番組を記録したテープを早送りし、目的の場面に近づいた時点で早送りを解除し、通常
25 再生を行う場合、インタラクティブ番組を記録したテープでは通常のMP EG番組とは異なり、画面が一時消失してしまうという問題がある。

これは例えば、テレビショッピングなどのインタラクティブ番組を再生している際に、目的の商品の紹介が始まる前まで早送りを行って場面をスキップし、そ

の後通常再生に切り替えて視聴時間の節約を図ろうとする場合などが該当するが、その際インタラクティブ番組がプログラムで動作しているために、通常再生に戻った後の画面が即座に現れないことが起こる。

これらの状況を第21図を用いて説明すると、第21(a)図に示すように、番組の記録時には時間の経過に伴って、チャンネルAの番組の情報を順次記録してゆく。この例では第21(b)図に示すように、チャンネルAの番組1を途中で番組2に切り替え、第21(c)図に示すように、テープにこの順序で記録していった。

このように連続して記録されたテープを再生してゆく際に、第21(d)図に示すように、その一部を早送りして読み飛ばしたとしても何ら支障を生じるものではない。

しかしながら、第21(e)図、第21(f)図に示すように、ある番組を記録している途中で番組の記録を中断し、次の番組の最初から記録を再開するような場合、この記録されたテープを順次通常再生している場合は、第21(g)図に示すように、次の番組の初頭に対応する部分でDITが付加されこれが見つかるため、記録の際に中断を行ったことが容易に判明する。

しかしながら、第21(h)図に示すように、早送りを、次の番組の初頭に対応する部分で付加されたDITを含む区間で行った場合、この区間ではテープに記録された情報の再生がなされないため、DITを検出することができない。

このため、通常のMPEG番組とは異なり、インタラクティブ番組では、場面が消失してしまうという問題が生じる。

これは、インタラクティブ番組が、放送局側から送られるプログラムをインタプリタが解釈実行し、プログラムとともに送られるデータを処理して画面表示を行ったり画面を消したりするものであるが、上述のような場合にはテープの早送りが済んだ時点で、DITが付加された部分を通り越しているため、DITを検出できないためである。

そして、このようにDITが検出できないと、番組の記録が中断していることが判明しないため、インタラクティブ番組としては当初の番組とは全く別のイン

タラクティブ番組が再生されるべきであるものが、当初のままの番組を再生することになってしまい、これを防ぐために、一旦インタラクティブ番組の表示を消す必要がある。

これはインタラクティブ番組のプログラムデータの構造が、第22図に示すように、画面表示動作を実行させるプログラムPと、このプログラムPにより画面表示を行うためのデータD1、D2、D3、……から成り立っており、DVHS記録再生装置のCPUによって実現されたインタプリタは、このプログラムPおよびデータD1、D2、D3、……を解釈実行して、インタラクティブ番組の画面表示を行うものであるが、こうしたプログラムPやデータD1、D2、D3、……は一般に同一の番組内でも異なる内容のものが複数存在し、従って、番組が異なると、必ずしも同一のプログラムを使用できるわけではないため、念のために、再度インタプリタに対しプログラムをロードし直して、異なる画面を表示させるようにしているが、この間に画面が一時的に消失してしまうものである。

そこで、本実施の形態2では、第19図に示すように、SIT中のdescriptorおよびサービス1の番組情報、……、サービスnの番組情報の中に、時間情報T1を記入するとともに、サービス1の番組情報、……、サービスnの番組情報に対し、プログラムのversion numberVNを記入するようにしたものである。

このversion numberVNはいわゆるソフトウェアのversion numberのように、ソフトウェアそれ自体の改訂の回数を示すものではなく、単に、再生の開始時や停止、中断時の場合等に+1される等により改番されるテープの走行状態を示すものであり、このversion numberVNはSIT中に記述されているため、早送りを行っても、確実にこれを検出することができる。

そして、早送りを行った結果、version numberに変更がなければ、このversion numberに対応するプログラムをそのまま使用し、その際、早送りを行って読み飛ばした後のデータを用いれば、当該プログラムを再度ロードすることなく画面再生を実行できるので、早送りを行っても、第20図に示すように、画面の一時的な消失が生じることなくインタラクティブ番組を再生することが可能となる。

第20図は本発明の実施の形態2における時刻情報およびversion numberの

書き換え手段の構成を示すもので、図において、116はテープの走行状態の変化を検出するテープ走行状態変化検出部である。

118は時刻情報、version number 書き換え手段であり、これはテープ走行状態変化検出部116がテープの走行状態の変化を検出した場合に、時刻情報T
5 Iを書き換えるとともに、version number をテープの走行状態の変化が生じる毎に書き換えるものである。

117は記録用番組情報作成部であり、第2図、第4図、第6図、第8図、第10図の113と同様に、SITを作成する。

次に、動作について説明する。テープ走行状態変化検出部116は再生開始、
10 停止、中断等、テープの走行状態に変化があるとこれを検出する。その検出は、図示しないリモコン受信機の受信信号をデコードしたものの変化を検出してもよいし、実際のテープの走行状態の変化を検出するようにしてもよい。

このようにして、テープの走行状態に変化があることが検出されると、時刻情報、version number 書き換え手段118はSIT中のdescriptor 中の時刻情報
15 TIを書き換えるとともに、サービスnの番組情報におけるversion number をテープの走行状態の変化が生じる毎に、+1する等の書き換えを行う。

なお、記録用番組情報作成部117はSITを作成しており、時刻情報、version number 書き換え手段118は、この記録用番組情報作成部117によって予め作成されているSIT中におけるdescriptor 中の時刻情報TIと、サービスnの番組情報におけるversion number をテープの走行状態の変化が生じる
20 毎に書き換える。

これにより、早送りを行ってテープからの再生信号が取れず、DITが参照できない場合でも、SIT中の番組情報におけるversion number を参照することにより、これが改番されていない場合には、テープの中断、停止等の状態変化が
25 なかったことが即座に判明するので、同一のプログラムを再度ロードし直す必要がなく、プログラムを再度ロードし直すことによる画面の消失を防止することができる。

なお、時間情報TIがdescriptorのみならず、番組情報にも書き込まれている

ので、これを利用して、早送りを行った後の時間情報 T I と早送り前の時間情報 T I が接近している場合には、同一のプログラムを使用するようにしてもよく、この場合も、早送りを行っても、画面の一時的な消失が生じることなくインタラクティブ番組を再生することが可能となる。

- 5 なお、上記実施の形態 2 では、MPEG トランスポートストリームをデジタル情報のままで記録再生する手段として DVHS 記録再生装置を用いるようにしたが、これは、DVD、DVC 等の他のデジタル情報記録再生手段を用いてもよく、上記実施の形態 2 と同様の効果を奏する。

- 10 また、上記実施の形態 2 では、version number を MPEG トランスポートストリームとともにテープ上に記録再生するようにしたが、DVC カセット等ではテープとは別にカセットに内蔵されている IC メモリにこれを記憶させるようにしてもよい。

産業上の利用可能性

- 15 以上のように、本発明に係る受信装置、記録装置および再生装置は、データストリームに含まれる時刻情報をテープに記録し、再生することができるようにしたので、インタラクティブ番組の録画、再生を実現するものとして極めて有用であり、特に、DVHS 等におけるインタラクティブ番組の録画、再生の実現に適している。

20

25

請 求 の 範 囲

1. 実行される絶対時刻をT D T(Time and Date Table) 中に含みかつ指示された映像または音声またはインタラクティブプログラムの少なくとも1つを一部
5 に含むインタラクティブ番組放送を受信するインタラクティブ番組受信部と、
放送される絶対時刻情報を取得し管理する放送時刻取得部とを備えたことを特徴とする受信装置。
2. 請求の範囲第1項記載の受信装置にて受信したインタラクティブ番組を記録する記録装置において、
10 前記インタラクティブ番組を記録する際の番組情報であるS I Tを作成する記録用番組情報作成部と、
前記放送時刻取得部により取得されたT D Tから記録される絶対時刻情報を前記S I T(Selection Information Table) の第1ディスクリプタまたは第2ディスクリプタのいずれかに記録する時刻情報管理部と、
- 15 前記インタラクティブ番組受信部が受信したインタラクティブ番組を記録媒体上の記録領域に蓄積し前記S I Tの第1ディスクリプタまたは第2ディスクリプタから得られる絶対時刻情報を記録媒体の他の領域もしくは記録装置に蓄積する蓄積部を備えたことを特徴とする記録装置。
3. 請求の範囲第2項記載の記録装置に記録されたインタラクティブ番組を再生
20 する再生装置において、
前記蓄積部に蓄積した絶対時刻情報を受け、記録時の時間の流れを再生する再生時刻取得部と、
インタラクティブ番組が前記蓄積部に記録されていることを検知し自動的に、またはユーザーによる指示により再生指示を発行する再生指示部と、
- 25 再生指示を受け、前記蓄積部よりインタラクティブ番組を受信して、前記再生時刻取得部より得られる絶対時刻情報を元にインタラクティブ番組を実行するインタラクティブ番組実行部とを備え、
前記インタラクティブ番組実行部に対し、前記記録装置よりインタラクティブ

番組を再生せしめることを特徴とする再生装置。

4. 請求の範囲第2項記載の記録装置に記録されたインタラクティブ番組を再生する再生装置において、

前記蓄積部に蓄積した絶対時刻情報を取得する再生時刻取得部と、

5 前記再生時刻取得部により取得された絶対時刻情報に基づき相対時刻情報を生成する相対時刻生成部と、

インタラクティブ番組が前記蓄積部に記録されていることを検知し自動的に、またはユーザーによる指示により再生指示を発行する再生指示部と、

再生指示を受け、前記蓄積部よりインタラクティブ番組を受信して、前記相対時刻生成部より得られる相対時刻情報を元にインタラクティブ番組を実行するインタラクティブ番組実行部とを備え、

前記インタラクティブ番組実行部に対し、前記記録装置よりインタラクティブ番組を再生せしめることを特徴とする再生装置。

5. 実行される絶対時刻を含みかつ指示された映像または音声またはインタラクティブプログラムの少なくとも1つを一部に含むインタラクティブ番組放送を受信するインタラクティブ番組受信部と、

放送される絶対時刻情報を取得し管理する放送時刻取得部とを備えたことを特徴とする受信装置。

6. 請求の範囲第5項記載の受信装置にて受信したインタラクティブ番組を記録する記録装置において、

前記インタラクティブ番組を記録する際の番組情報を作成する記録用番組情報作成部と、

前記放送時刻取得部により取得された絶対時刻情報を記録媒体に記録する際の管理を行う時刻情報管理部と、

25 前記インタラクティブ番組受信部が受信したインタラクティブ番組を記録媒体上の記録領域に蓄積し前記絶対時刻情報を記録媒体の他の領域もしくは記録装置に蓄積する蓄積部とを備えたことを特徴とする記録装置。

7. 請求の範囲第6項記載の記録装置に記録されたインタラクティブ番組を再生

する再生装置において、

前記蓄積部に蓄積した絶対時刻情報を受け、記録時の時間の流れを再生する再生時刻取得部と、

インタラクティブ番組が前記蓄積部に記録されていることを検知し自動的に、

- 5 またはユーザーによる指示により再生指示を発行する再生指示部と、

再生指示を受け、前記蓄積部よりインタラクティブ番組を受信して、前記再生時刻取得部より得られる絶対時刻情報を元にインタラクティブ番組を実行するインタラクティブ番組実行部とを備え、

- 10 前記インタラクティブ番組実行部に対し、前記記録装置よりインタラクティブ番組を再生せしめることを特徴とする再生装置。

8. 請求の範囲第6項記載の記録装置に記録されたインタラクティブ番組を再生する再生装置において、

前記蓄積部に蓄積した絶対時刻情報を取得する再生時刻取得部と、

- 15 前記再生時刻取得部により取得された絶対時刻情報に基づき相対時刻情報を生成する相対時刻生成部と、

インタラクティブ番組が前記蓄積部に記録されていることを検知し自動的に、

またはユーザーによる指示により再生指示を発行する再生指示部と、

再生指示を受け、前記蓄積部よりインタラクティブ番組を受信して、前記相対時刻生成部より得られる相対時刻情報を元にインタラクティブ番組を実行するイ

- 20 ンタラクティブ番組実行部とを備え、

前記インタラクティブ番組実行部に対し、前記記録装置よりインタラクティブ番組を再生せしめることを特徴とする再生装置。

9. 実行される絶対時刻をTDT中に含みかつ指定された映像および音声およびインタラクティブプログラムを一部に含むインタラクティブ番組放送を受信する

- 25 インタラクティブ番組受信部と、

インタラクティブ番組受信部が受信したインタラクティブ番組の絶対時刻情報を番組開始時刻からの相対時刻情報へと書き換える時刻情報書き換え部と、

放送される絶対時刻情報を取得し管理する放送時刻取得部と、

インタラクティブ番組の開始時刻と前記放送時刻取得部から得られる絶対時刻情報よりインタラクティブ番組開始時からの相対時刻情報を生成する相対時刻生成部とを備えたことを特徴とする受信装置。

- 10 請求の範囲第9項記載の受信装置にて受信したインタラクティブ番組を記録する記録装置において、

前記インタラクティブ番組を記録する際の番組情報であるSITを作成する記録用番組情報作成部と、

前記放送時刻取得部により取得された絶対時刻情報から記録される相対時刻情報を前記SITの第2ディスクリプタに記録する時刻情報管理部と、

- 10 前記時刻情報書き換え部が時刻情報を書き換えたインタラクティブ番組を記録媒体上の領域に蓄積し前記SITの第2ディスクリプタから得られる相対時刻情報を記録媒体上の他の領域もしくは記録装置に蓄積する蓄積部とを備えたことを特徴とする記録装置。

11 請求の範囲第10項記載の記録装置において、

- 15 前記時刻情報管理部は、前記相対時刻情報の他に、前記絶対時刻情報を前記SITの第1ディスクリプタまたは第2ディスクリプタに記録することを特徴とする記録装置。

12 請求の範囲第10項または第11項記載の記録装置に記録されたインタラクティブ番組を再生する再生装置において、

- 20 前記蓄積部に蓄積した相対時刻情報を受け、記録時の時間の流れを再生する再生時刻取得部と、

インタラクティブ番組が前記蓄積部に記録されていることを検知し自動的に、またはユーザーによる指示により再生指示を発行する再生指示部と、

- 25 再生指示を受け、前記蓄積部よりインタラクティブ番組を受信して、前記再生時刻取得部より得られる相対時刻情報を元にインタラクティブ番組を実行するインタラクティブ番組再生部とを備え、

前記インタラクティブ番組再生部に対し、前記記録装置よりインタラクティブ番組を再生せしめることを特徴とする再生装置。

1 3. 実行される絶対時刻を含みかつ指定された映像および音声およびインタラクティブプログラムを一部に含むインタラクティブ番組放送を受信するインタラクティブ番組受信部と、

5 インタラクティブ番組受信部が受信したインタラクティブ番組の絶対時刻情報を番組開始時刻からの相対時刻情報へと書き換える時刻情報書き換え部と、

放送される絶対時刻情報を取得し管理する放送時刻取得部と、

インタラクティブ番組の開始時刻と前記放送時刻取得部から得られる絶対時刻情報よりインタラクティブ番組開始時からの相対時刻情報を生成する相対時刻生成部とを備えたことを特徴とする受信装置。

10 1 4. 請求の範囲第 1 3 項記載の受信装置にて受信したインタラクティブ番組を記録する記録装置において、

前記インタラクティブ番組を記録する際の番組情報を作成する記録用番組情報作成部と、

15 前記放送時刻取得部により取得された絶対時刻情報から記録される相対時刻情報を記録媒体に記録する際の管理を行う時刻情報管理部と、

前記時刻情報書き換え部が時刻情報を書き換えたインタラクティブ番組を記録媒体上の領域に蓄積し前記相対時刻情報を記録媒体上の他の領域もしくは記録装置に蓄積する蓄積部とを備えたことを特徴とする記録装置。

1 5. 請求の範囲第 1 4 項記載の記録装置において、

20 前記時刻情報管理部は、前記相対時刻情報の他に、前記絶対時刻情報を記録することを特徴とする記録装置。

1 6. 請求の範囲第 1 4 項または第 1 5 項記載の記録装置に記録されたインタラクティブ番組を再生する再生装置において、

25 前記蓄積部に蓄積した相対時刻情報を受け、記録時の時間の流れを再生する再生時刻取得部と、

インタラクティブ番組が前記蓄積部に記録されていることを検知し自動的に、またはユーザーによる指示により再生指示を発行する再生指示部と、

再生指示を受け、前記蓄積部よりインタラクティブ番組を受信して、前記再生

時刻取得部より得られる相対時刻情報を元にインタラクティブ番組を実行するインタラクティブ番組再生部とを備え、

前記インタラクティブ番組再生部に対し、前記記録装置よりインタラクティブ番組を再生せしめることを特徴とする再生装置。

- 5 17. 実行される時刻が番組の開始時刻からの相対時刻で指示された映像および音声およびインタラクティブプログラムを一部に含みかつ絶対時刻をTDT中に含むインタラクティブ番組放送を受信するインタラクティブ番組受信部と、

インタラクティブ番組の開始時刻情報を受信する開始時刻受信部と、

- 10 放送される絶対時刻情報を取得し管理する放送時刻取得部とを備えたことを特徴とする受信装置。

18. 請求の範囲第17項記載の受信装置にて受信したインタラクティブ番組を記録する記録装置において、

前記インタラクティブ番組を記録する際の番組情報であるSITを作成する記録用番組情報作成部と、

- 15 前記放送時刻取得部から得られる絶対時刻情報および前記インタラクティブ番組受信部から得られる番組の開始時刻からの相対時刻情報を前記SITの第2ディスクリプタに記録する時刻情報管理部と、

- 20 前記インタラクティブ番組受信部が受信したインタラクティブ番組を記録媒体上の記録領域に蓄積し前記SITの第2ディスクリプタから得られる絶対時刻情報および相対時刻情報を記録媒体の他の領域もしくは記録装置に蓄積する蓄積部とを備えたことを特徴とする記録装置。

19. 請求の範囲第18項記載の記録装置において、

前記時刻情報管理部は前記絶対時刻情報についてはこれを前記SITの第1ディスクリプタに記録することを特徴とする記録装置。

- 25 20. 請求の範囲第18項または第19項記載の記録装置に記録されたインタラクティブ番組を再生する再生装置において、

前記蓄積部に蓄積した絶対時刻情報を受け、記録時の時間の流れを再生する再生時刻取得部と、

インタラクティブ番組が前記蓄積部に記録されていることを検知し自動的に、またはユーザーによる指示により再生指示を発行する再生指示部と、

- 再生指示を受け、前記蓄積部よりインタラクティブ番組を受信して、前記再生時刻取得部より得られる絶対時刻情報と前記蓄積部より得られる番組開始時刻情報とを元に相対時刻情報を生成しインタラクティブ番組を実行するインタラクティブ番組再生部とを備え、

前記インタラクティブ番組再生部に対し前記記録装置よりインタラクティブ番組を再生せしめることを特徴とする再生装置。

- 2 1. 実行される時刻が番組の開始時刻からの相対時刻で指示された映像および音声およびインタラクティブプログラムを一部に含みかつ絶対時刻を含むインタラクティブ番組放送を受信するインタラクティブ番組受信部と、

インタラクティブ番組の開始時刻情報を受信する開始時刻受信部と、

放送される絶対時刻情報を取得し管理する放送時刻取得部とを備えたことを特徴とする受信装置。

- 15 2 2. 請求の範囲第 2 1 項記載の受信装置にて受信したインタラクティブ番組を記録する記録装置において、

前記インタラクティブ番組を記録する際の番組情報を作成する記録用番組情報作成部と、

- 20 前記放送時刻取得部から得られる絶対時刻情報および前記インタラクティブ番組受信部から得られる番組の開始時刻からの相対時刻情報を記録する時刻情報管理部と、

前記インタラクティブ番組受信部が受信したインタラクティブ番組を記録媒体上の記録領域に蓄積し前記絶対時刻情報および相対時刻情報を記録媒体の他の領域もしくは記録装置に蓄積する蓄積部とを備えたことを特徴とする記録装置。

- 25 2 3. 請求の範囲第 2 2 項記載の記録装置に記録されたインタラクティブ番組を再生する再生装置において、

前記蓄積部に蓄積した絶対時刻情報を受け、記録時の時間の流れを再生する再生時刻取得部と、

インタラクティブ番組が前記蓄積部に記録されていることを検知し自動的に、
またはユーザーによる指示により再生指示を発行する再生指示部と、

- 再生指示を受け、前記蓄積部よりインタラクティブ番組を受信して、前記再生
時刻取得部より得られる絶対時刻情報と前記蓄積部より得られる番組開始時刻情
5 報を元に相対時刻情報を生成してインタラクティブ番組を実行するインタラクテ
ィブ番組再生部とを備え、

前記インタラクティブ番組再生部に対し前記記録装置よりインタラクティブ
番組を再生せしめることを特徴とする再生装置。

24. 実行される時刻が番組の開始時刻からの相対時刻で指示された映像およ
10 び音声およびインタラクティブプログラムを一部に含みかつ絶対時刻をTDT中
に含むインタラクティブ番組放送を受信するインタラクティブ番組受信部と、

インタラクティブ番組の開始時刻情報を受信する開始時刻受信部と、

放送される絶対時刻情報を取得し管理する放送時刻取得部と、

- 前記開始時刻受信部から得られるインタラクティブ番組の開始時刻情報と前
15 記放送時刻取得部から得られる絶対時刻情報よりインタラクティブ番組開始時
からの相対時刻情報を生成する相対時刻生成部とを備えたことを特徴とする受信装
置。

25. 請求の範囲第24項記載の受信装置にて受信したインタラクティブ番組を
記録する記録装置において、

- 20 前記インタラクティブ番組を記録する際の番組情報であるSITを作成する
記録用番組情報作成部と、

前記放送時刻取得部により取得された絶対時刻情報から記録される相対時刻
情報を前記SITの第2ディスクリプトに記録する時刻情報管理部と、

- 前記インタラクティブ番組を記録媒体上の記録領域に蓄積し前記SITの第
25 2ディスクリプタから得られる相対時刻を記録媒体の他の領域もしくは記録装置
に蓄積する蓄積部とを備えたことを特徴とする記録装置。

26. 請求の範囲第25項記載の記録装置において、

前記時刻情報管理部は、前記絶対時刻情報についてはこれを前記SITの第1

ディスクリプタに記録することを特徴とする記録装置。

27. 請求の範囲第25項または第26項記載の記録装置に記録されたインタラクティブ番組を再生する再生装置において、

5 前記蓄積部に蓄積した相対時刻情報を受け、記録時の時間の流れを再生する再生時刻取得部と、

インタラクティブ番組が前記蓄積部に記録されていることを検知し自動的に、またはユーザーによる指示により再生指示を発行する再生指示部と、

再生指示を受け、前記蓄積部よりインタラクティブ番組を受信して、前記再生時刻取得部より得られる相対時刻情報を元にインタラクティブ番組を実行する
10 インタラクティブ番組再生部とを備え、

前記記録装置よりインタラクティブ番組を再生せしめることを特徴とする再生装置。

28. 実行される時刻が番組の開始時刻からの相対時刻で指示された映像および音声およびインタラクティブプログラムを一部に含むインタラクティブ番組放送
15 を受信するインタラクティブ番組受信部と、

インタラクティブ番組の開始時刻情報を受信する開始時刻受信部と、

放送される絶対時刻情報を取得し管理する放送時刻取得部と、

前記開始時刻受信部から得られるインタラクティブ番組の開始時刻情報と前記放送時刻取得部から得られる絶対時刻情報よりインタラクティブ番組開始時刻
20 からの相対時刻情報を生成する相対時刻生成部とを備えたことを特徴とする受信装置。

29. 請求の範囲第28項記載の受信装置にて受信したインタラクティブ番組を記録する記録装置において、

前記インタラクティブ番組を記録する際の番組情報を作成する記録用番組情報作成部と、
25

前記放送時刻取得部により取得された絶対時刻情報から記録される相対時刻情報を記録する時刻情報管理部と、

前記インタラクティブ番組を記録媒体上の記録領域に蓄積し前記相対時刻を

記録媒体の他の領域もしくは記録装置に蓄積する蓄積部とを備えたことを特徴とする記録装置。

30. 請求の範囲第29項記載の記録装置に記録されたインタラクティブ番組を再生する再生装置において、

- 5 前記蓄積部に蓄積した相対時刻情報を受け、記録時の時間の流れを再生する再生時刻取得部と、

インタラクティブ番組が前記蓄積部に記録されていることを検知し自動的に、またはユーザーによる指示により再生指示を発行する再生指示部と、

- 再生指示を受け、前記蓄積部よりインタラクティブ番組を受信して、前記再生
10 時刻取得部より得られる相対時刻情報を元にインタラクティブ番組を実行するインタラクティブ番組再生部とを備え、

前記記録装置よりインタラクティブ番組を再生せしめることを特徴とする再生装置。

31. 請求の範囲第1項、第5項、第9項、第13項、第17項、第21項、第
15 24項、第28項のいずれかに記載の受信装置において、

上記インタラクティブ番組を含むトランスポートストリームに伴って送られる時間情報が、番組毎の番組開始からの相対時刻情報であることを特徴とする受信装置。

32. 請求の範囲第2項、第6項、第10項、第14項、第18項、第22項、
20 第25項、第29項のいずれかに記載の記録装置において、

前記蓄積部の記録媒体の走行状態の変化を検出する記録媒体走行状態変化検出手段と、

- 前記記録媒体走行状態変化検出手段により前記記録媒体の走行状態に変化が生じた旨を検出した場合に前記記録媒体の走行状態の変化を反映する走行状態変化
25 化情報を書き換える走行状態情報書き換え手段とを備えたことを特徴とする記録装置。

33. 請求の範囲第32項記載の記録装置において、

前記走行状態情報書き換え手段は、前記走行状態変化情報をSITに書き込む

ことを特徴とする記録装置。

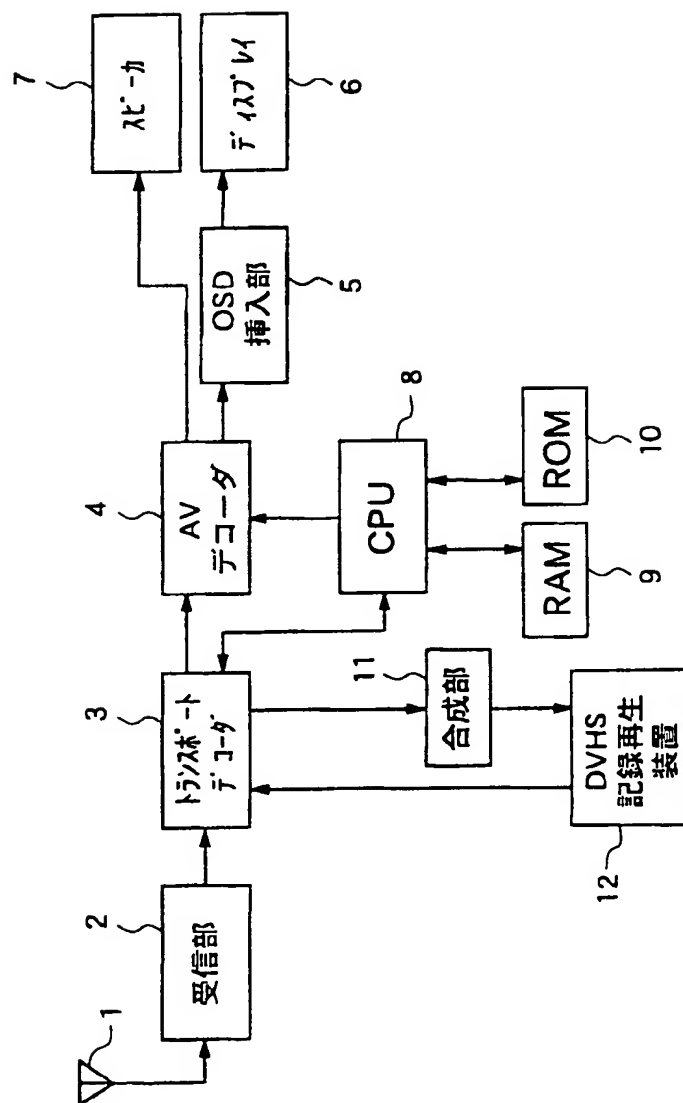
34. 請求の範囲第32項記載の記録装置において、

前記走行状態情報書き換え手段は、前記走行状態変化情報を番組を単位として書き換えるものであることを特徴とする記録装置。

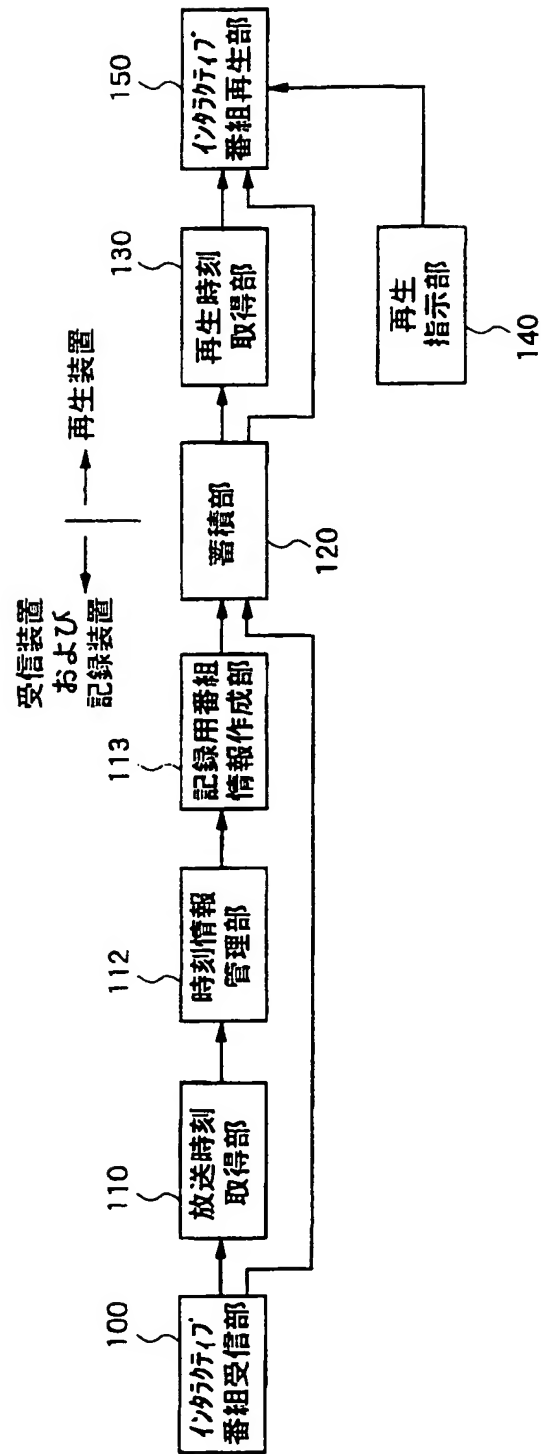
5 35. 請求の範囲第32項記載の記録装置において、

前記走行状態情報書き換え手段は、前記走行状態変化情報を記録装置を単位として書き換えるものであることを特徴とする記録装置。

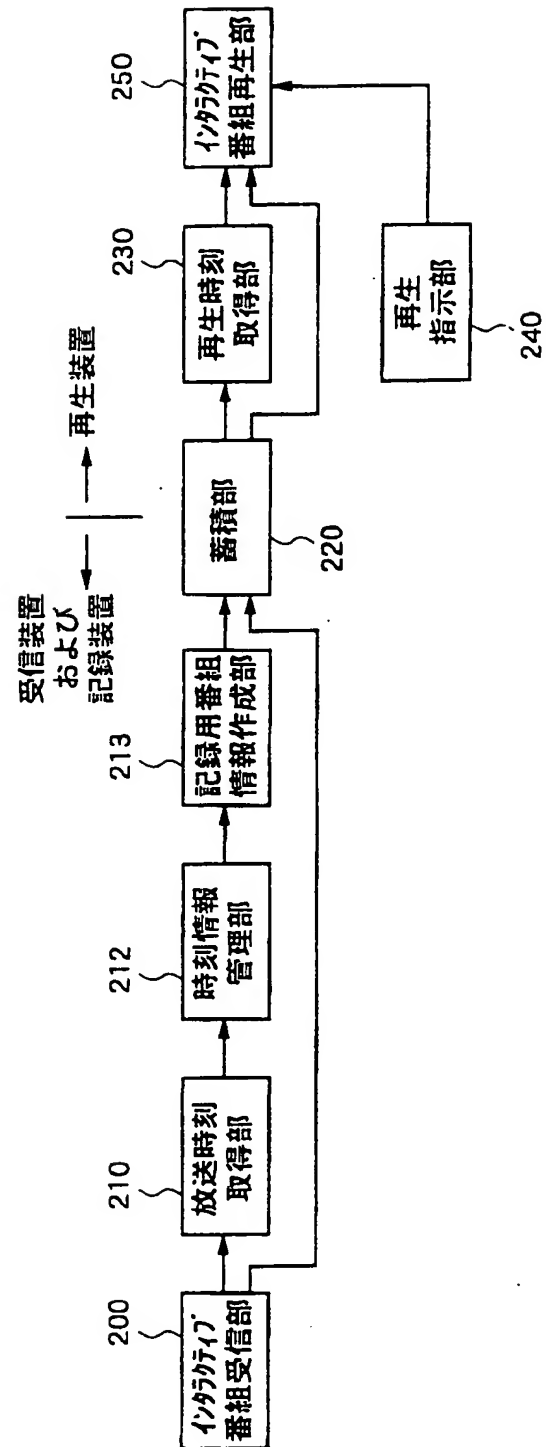
第1図



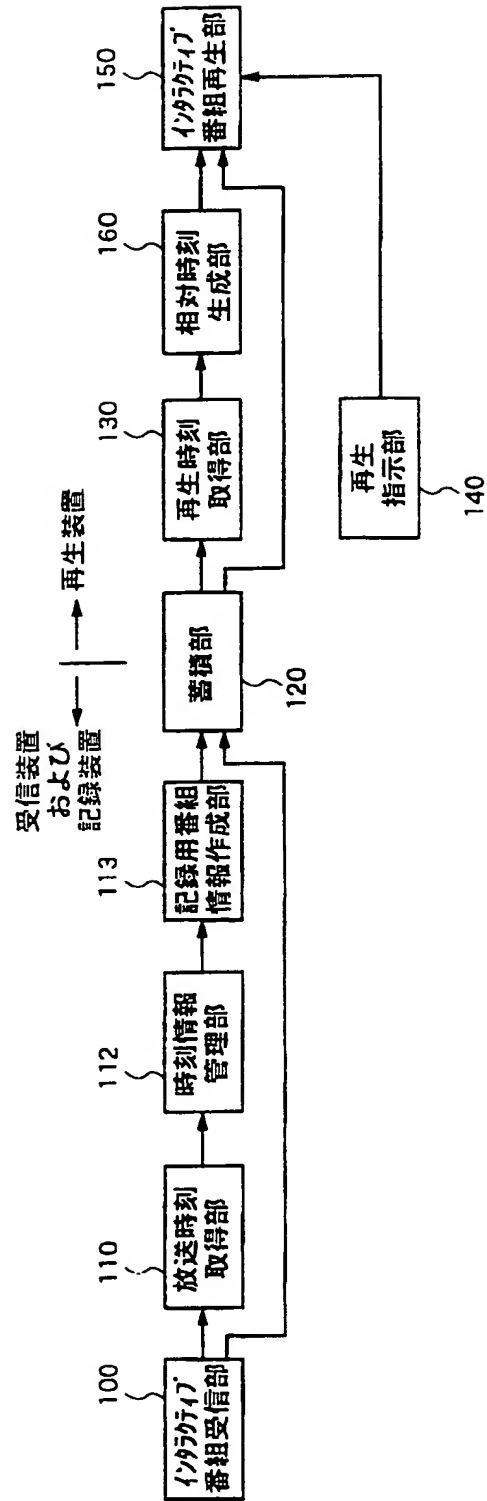
第2図



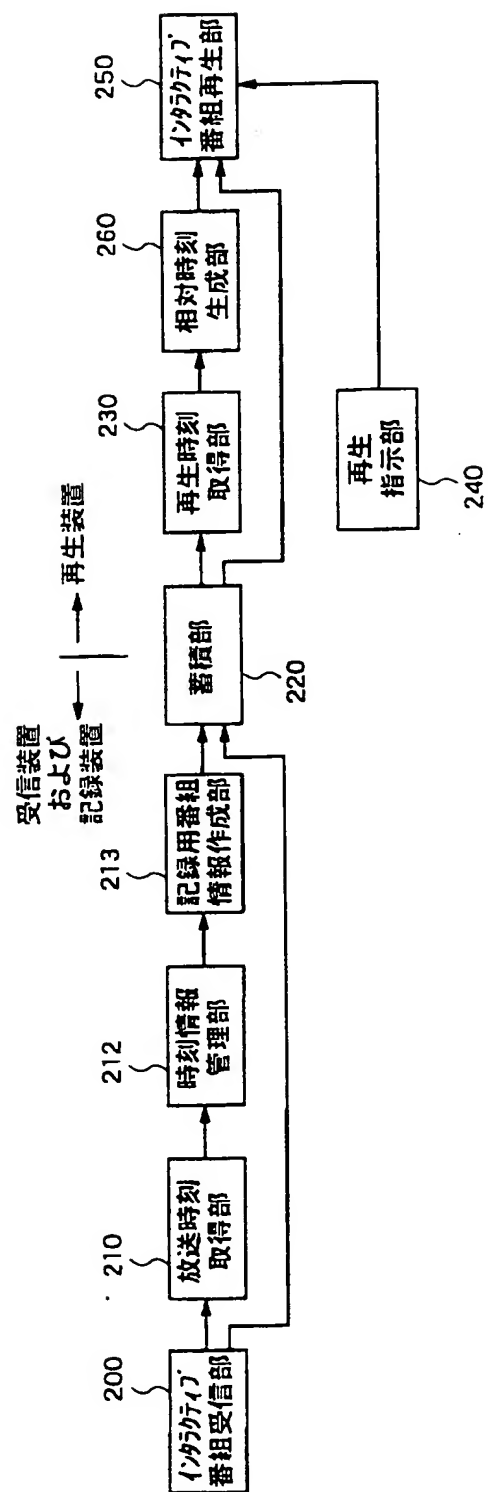
第3図



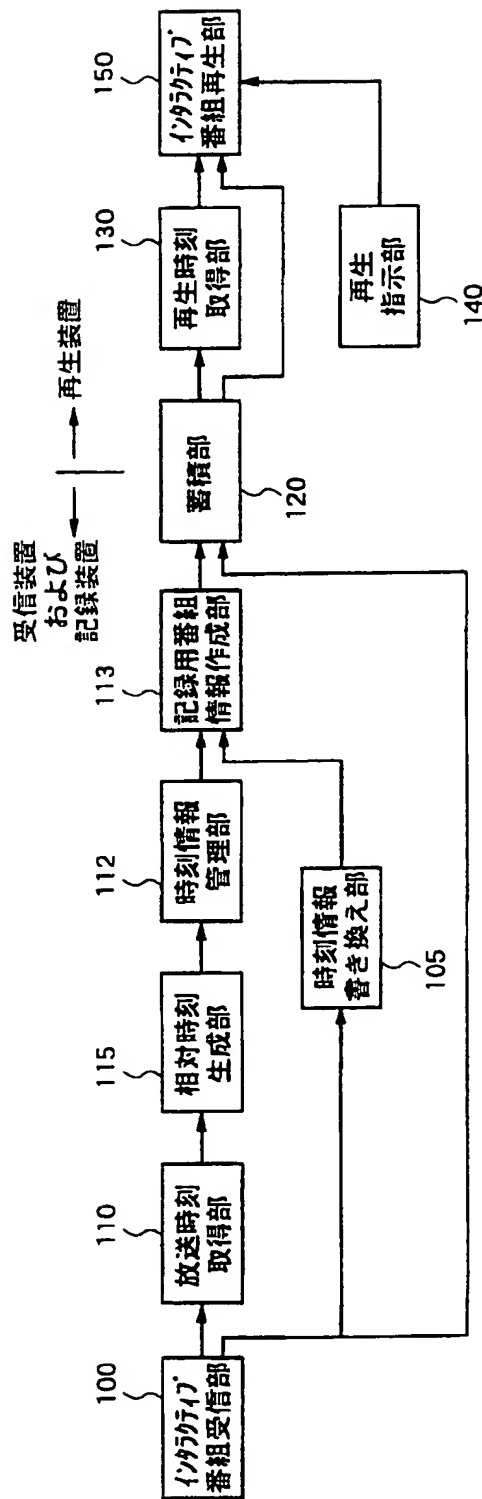
第4図



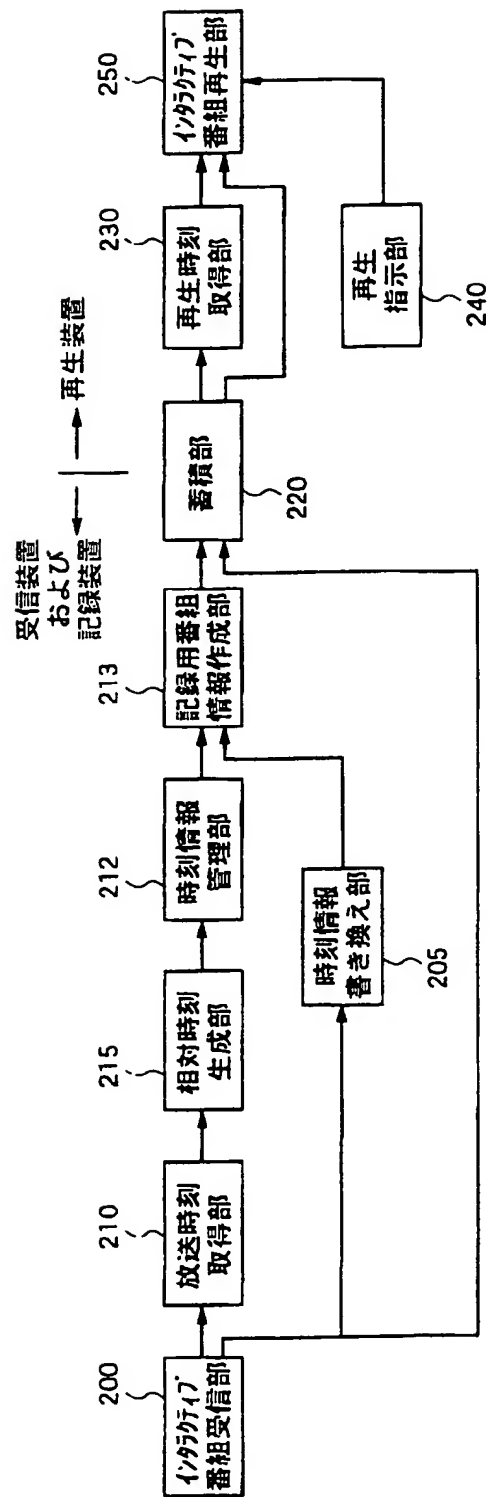
第5図



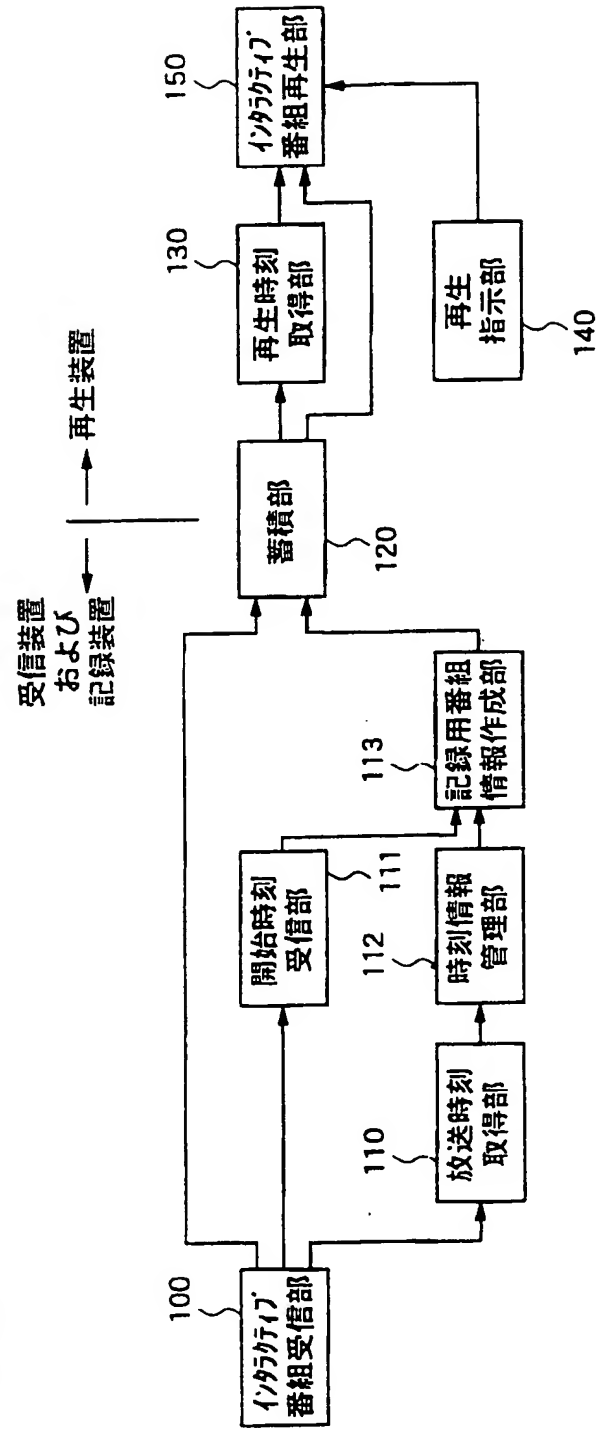
第6図



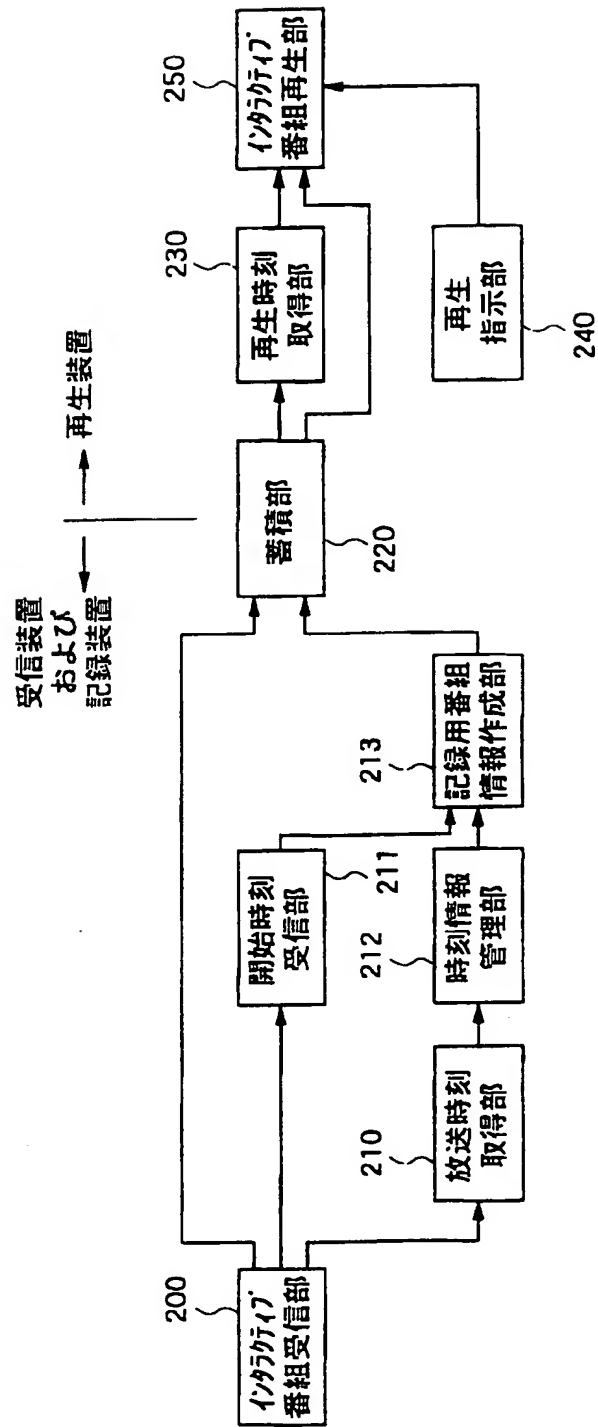
第7図



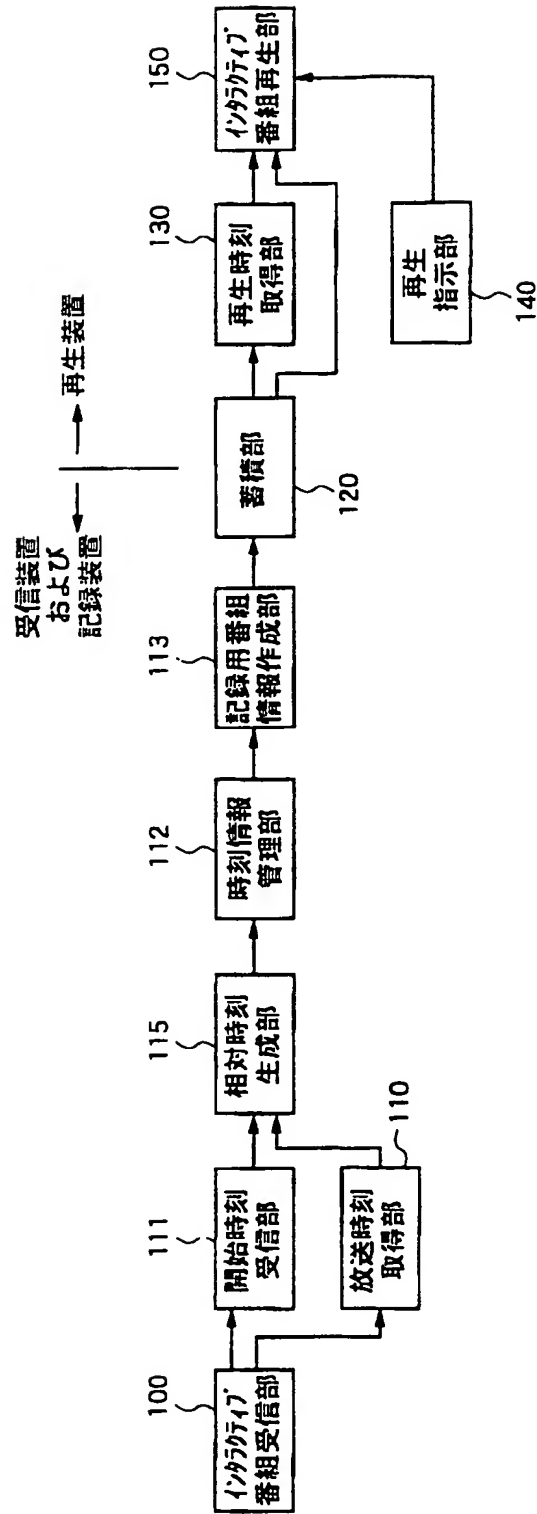
第8図



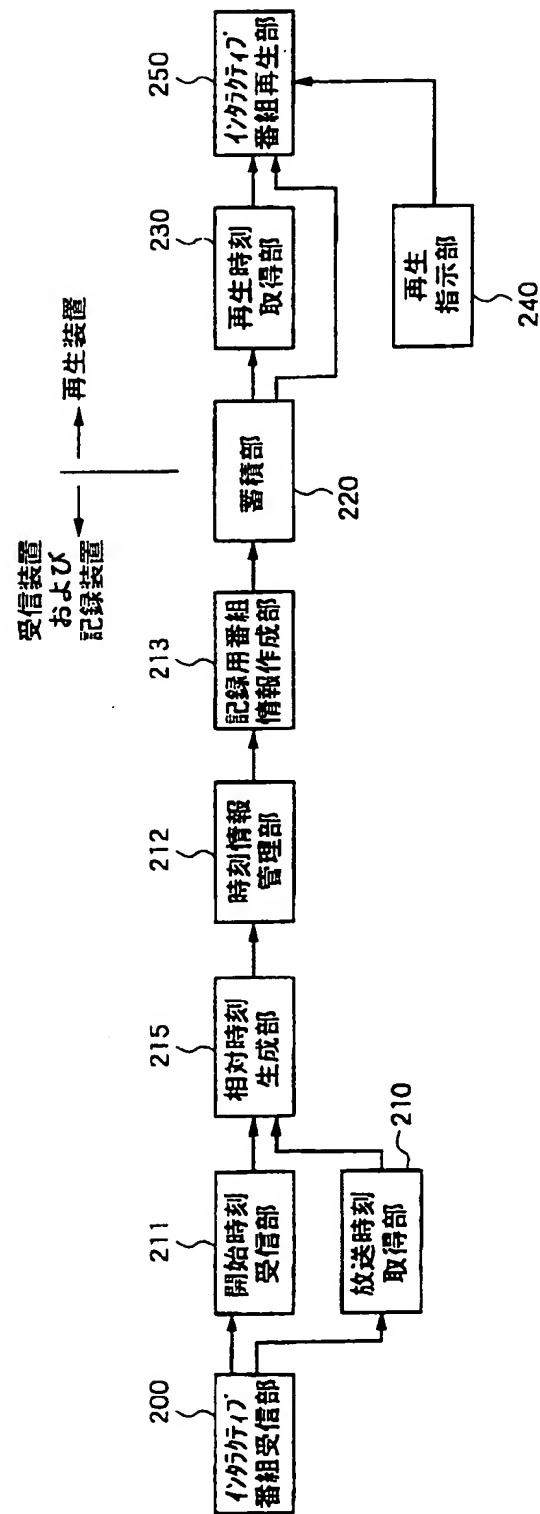
第9図



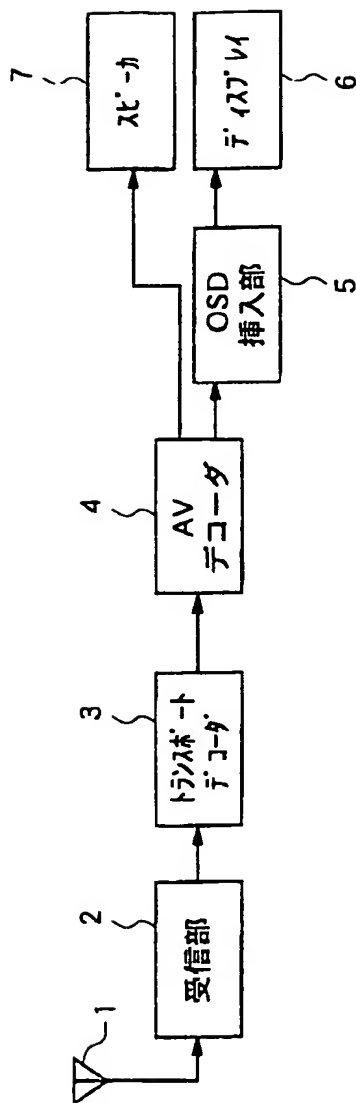
第10図



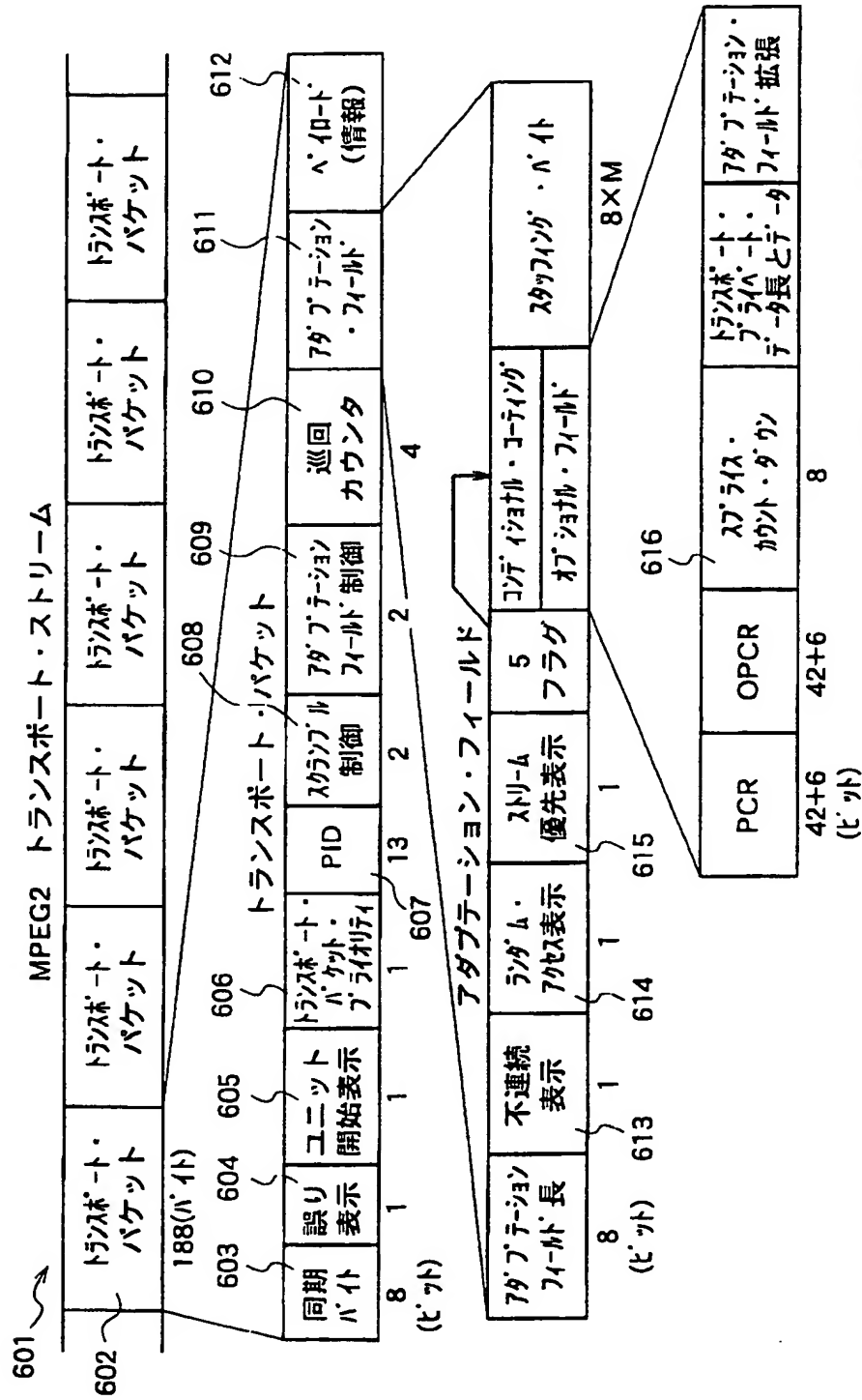
第11図



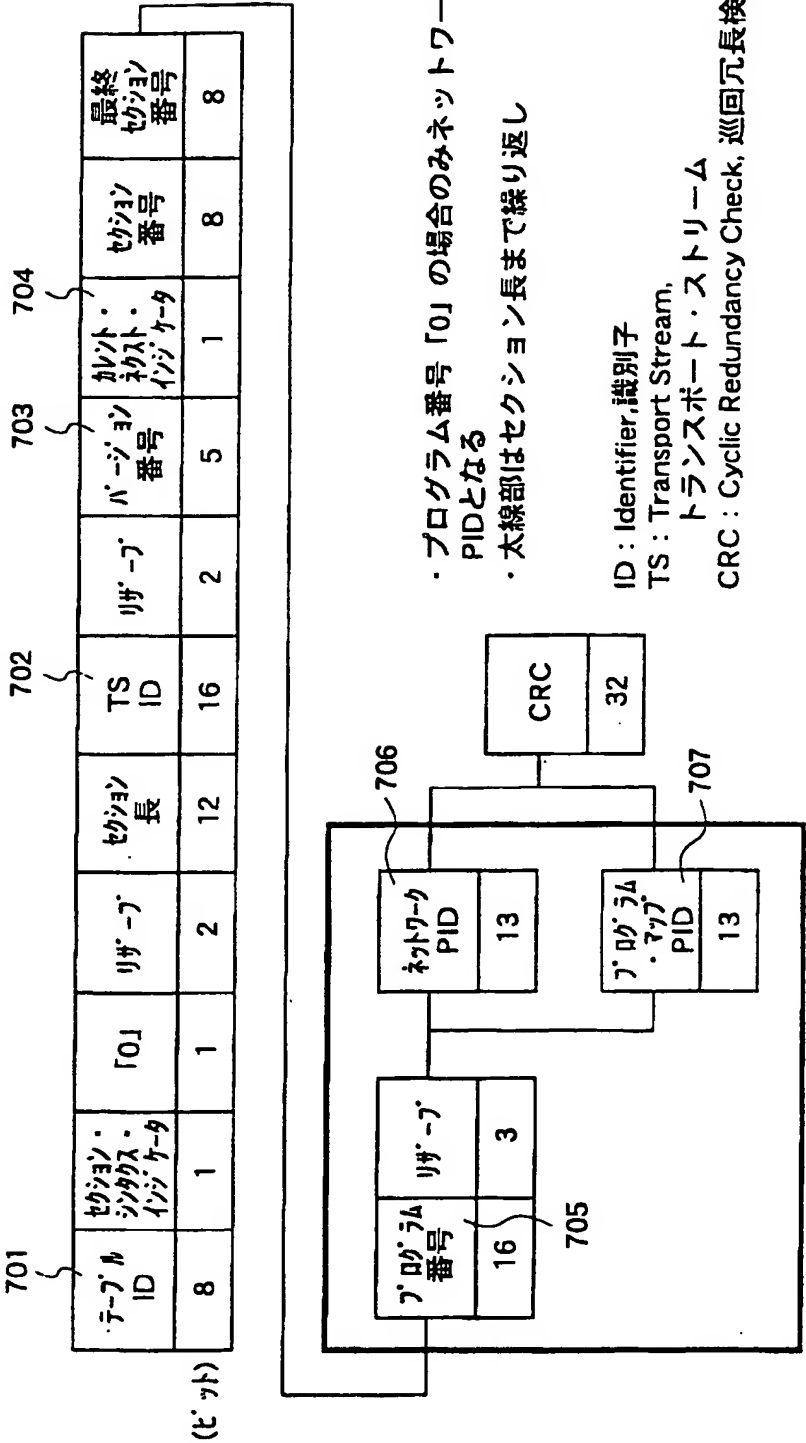
第12図



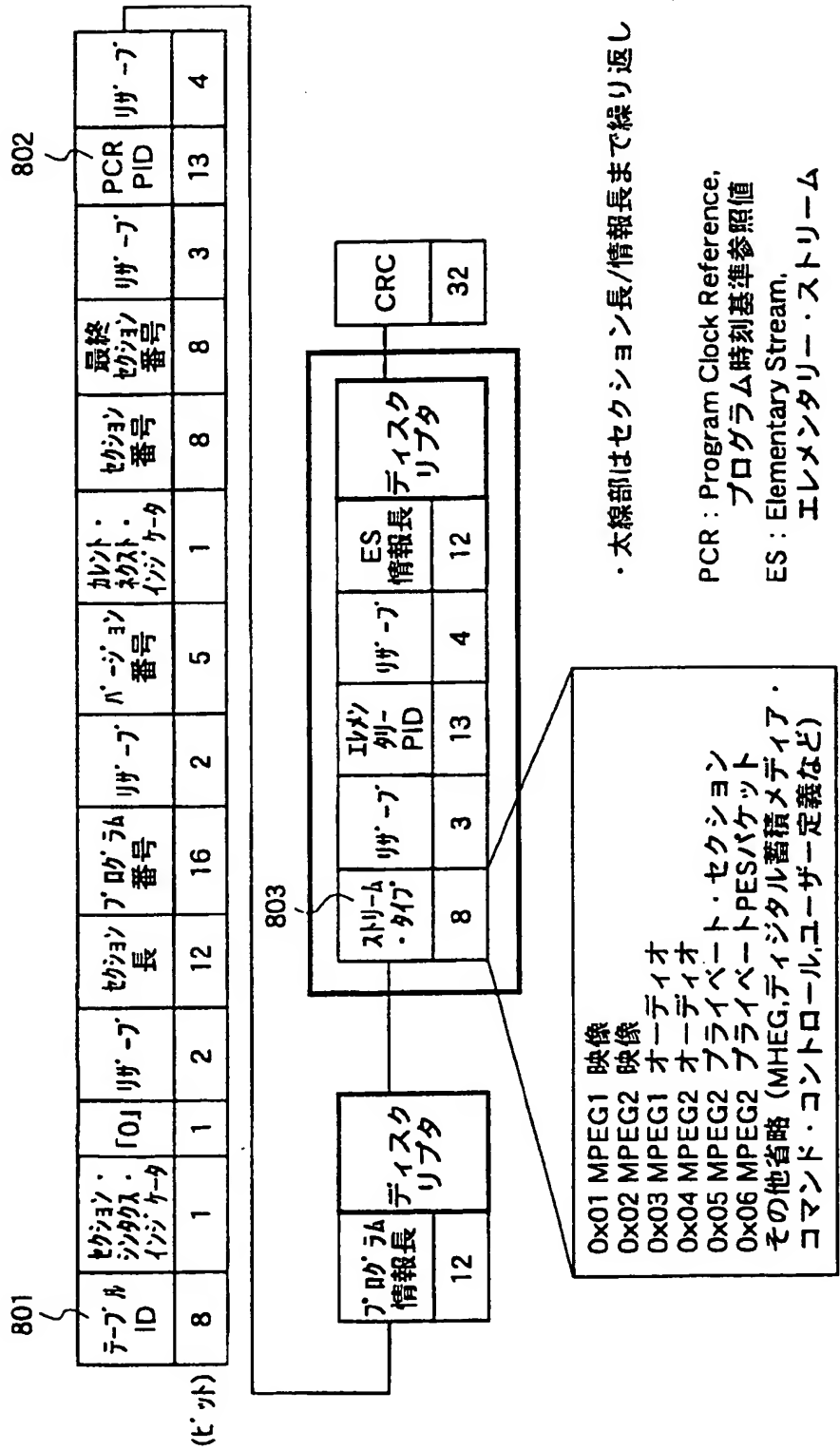
第13図



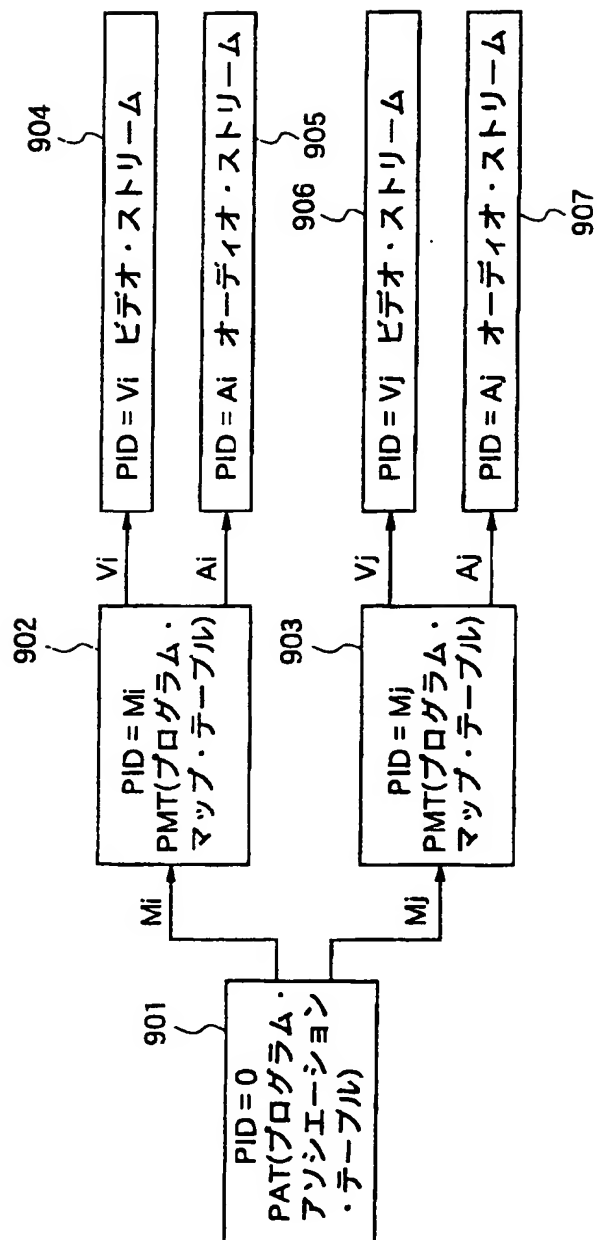
第14図



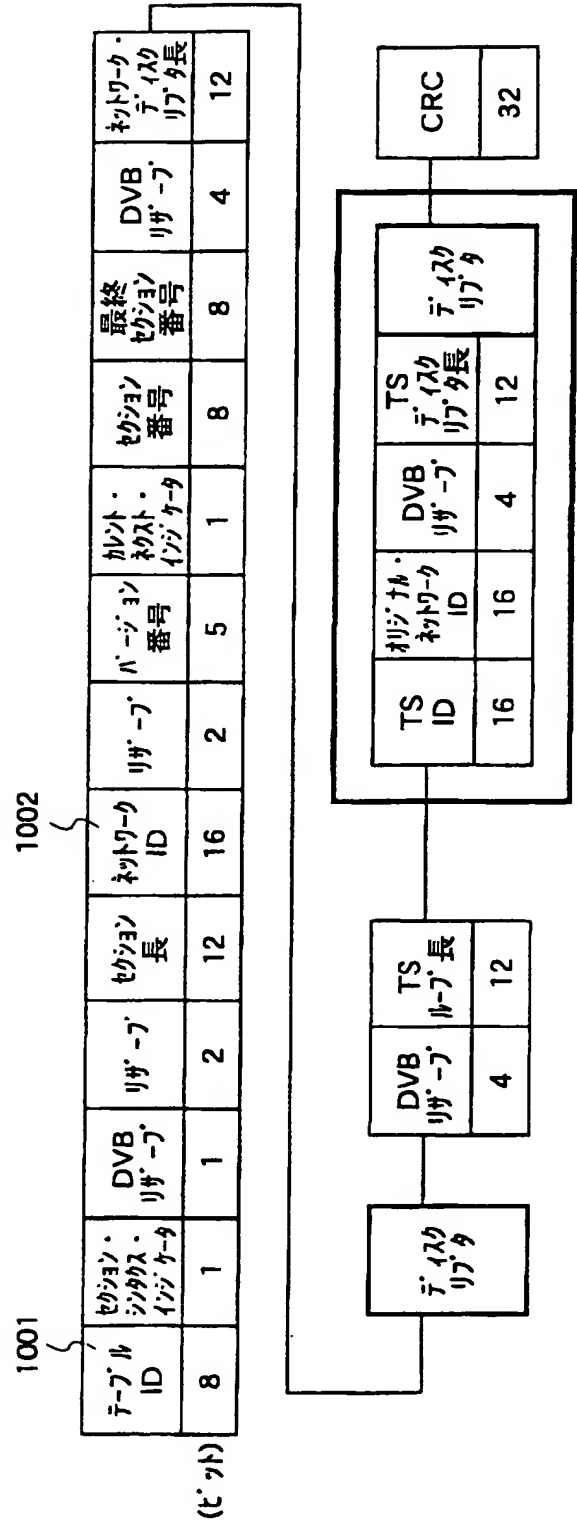
第15図



第16図



第17図



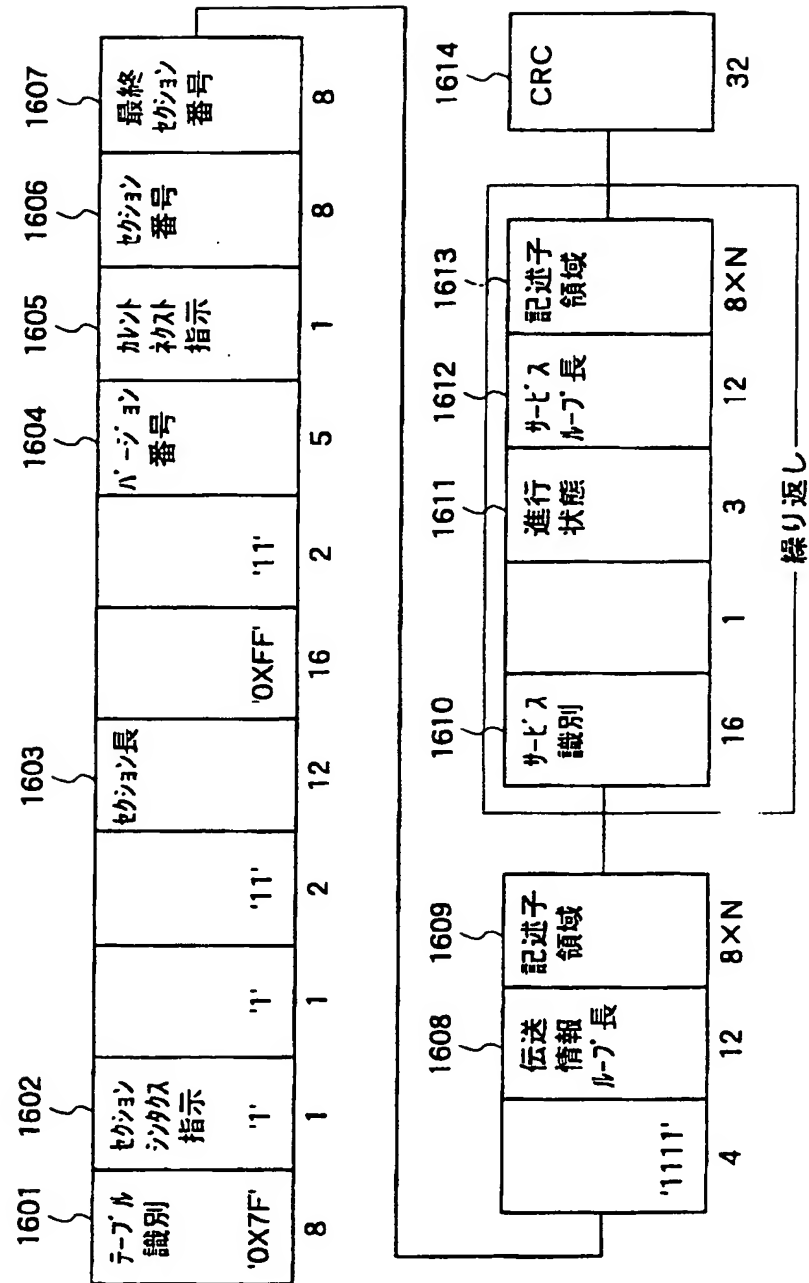
・太線部はループ長/ディスクリバタ長まで繰り返し

DVB : Digital Video Broadcasting.
ディジタル・ビデオ放送 (ヨーロッパの組織)

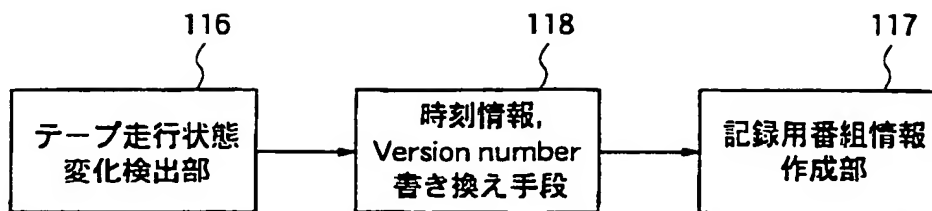
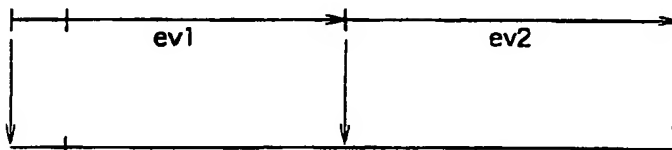
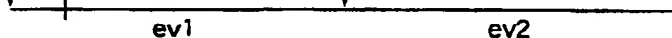
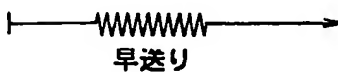
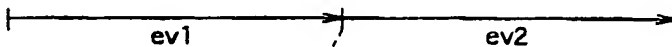
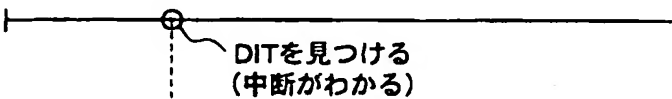
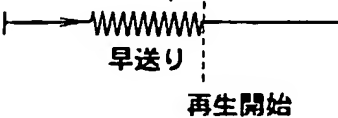
第18図

1501	1502			1503	1504	
テーブル 識別	セクション シンタックス 指示			セクション長	変化 フラグ	
'0X7E'	'0'	'1'	'11'			'1111111'
8	1	1	2	12	1	7

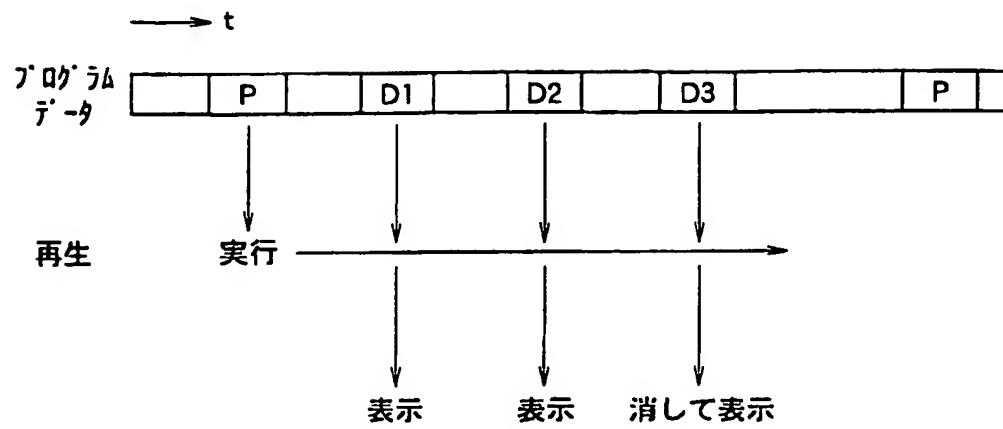
第19図



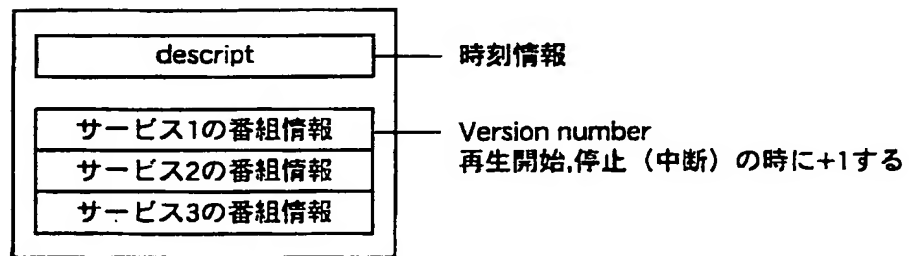
第20図

第21(a)図
記録時第21(b)図
チャンネルAの電波第21(c)図
テープ第21(d)図
再生第21(e)図
電波第21(f)図
テープ第21(g)図
再生第21(h)図
再生

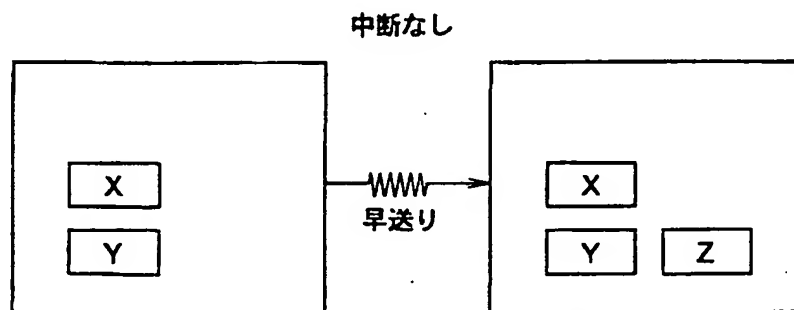
第22図



第23図



第24図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/04464

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁶ H04N5/92, H04N5/44, H04N7/173, G11B27/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁶ H04N5/38-5/46, 5/91-5/956, 7/00-7/093,
7/10, 7/14-7/173
G11B27/00-27/08

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-1999
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1999 Jitsiyo Shinan Toroku Koho 1996-1999

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 10-21601, A (Sony Corporation), 23 January, 1998 (23.01.98) Par. No. [0014], Fig. 3 (Family: none)	1
P A	JP, 11-136611, A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 21 May, 1999 (21.05.99) (Family: none)	1-35
A	Matsushita Technical Journal Vol.44 No.1 February, 1998 (Japan) Pages 3-12, Kabushiki Kaisha Omu-sha, (15.02.98)	1-35

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
18 November, 1999 (18.11.99)Date of mailing of the international search report
07 December, 1999 (07.12.99)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl⁶ H04N 5/92, H04N 5/44, H04N 7/173, G11B27/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl⁶ H04N 5/38-5/46, 5/91-5/956, 7/00-7/093,
7/10, 7/14-7/173
G11B 27/00-27/08

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案広報	1922-1996年
日本国公開実用新案広報	1971-1999年
日本国登録実用新案広報	1994-1999年
日本国実用新案登録広報	1996-1999年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P, 10-21601, A (ソニー株式会社) 23. 1月. 1998 (23. 01. 98) 【0014】段, 第3図 (ファミリーなし)	1
P A	J P, 11-136611, A (三洋電機株式会社) 21. 5月. 1999 (21. 05. 99) (ファミリーなし)	1-35
A	Matsushita Technical Journal Vol. 44 No. 1 Feb. 1998 (日) 第3頁~第12頁, 株式会社 オーム社, (15. 02. 98)	1-35

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

18. 11. 99

国際調査報告の発送日

07.12.99

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

鈴木 明

5C 9850

電話番号 03-3581-1101 内線 3541